

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD

LYON I

U.E.R. MEDECINE LYON-NORD

Année 1977 - n°297

LA VENTILATION ASSISTEE PAR TRACHEOTOMIE A DOMICILE

A propos de 91 cas de malades insuffisants respiratoires
chroniques non paralytiques



Thèse présentée à
l'Université Claude Bernard - Lyon
et soutenue publiquement le 28 juin 1977
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

par Bernard CHEMORIN
né le 24 février 1947 à Lyon

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD - LYON
FACULTE DE MEDECINE
ANNEE 1973-1974

LA VENTILATION ASSISTEE PAR TRACHEOTOMIE A DOMICILE

A propos de 51 cas de maladies insuffisantes respiratoires
chroniques non purpures



Thèse présentée à
l'Université Claude Bernard - Lyon
et soumise publiquement le 28 juin 1973
pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
par Bernard CHEMORIN
né le 24 février 1947 à Lyon

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I
U.E.R. MEDECINE LYON-NORD

Président de l'Université : Professeur D. GERMAIN

Premier vice-Président : Professeur E. ELBAZ

Secrétaire Général : M. RAMBAUD

UNITES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE DE L'UNIVERSITE

MEDECINE Grange-Blanche : Directeur : Docteur SALLE (M.C.A.)
Alexis Carrel : Directeur : Professeur MORNEX
Sud-Ouest : Directeur : Professeur NORMAND
Lyon-Nord : Directeur : Docteur NEIDHARDT (M.C.A.)

BIOLOGIE HUMAINE : Directeur : Professeur REVILLARD J.P.

TECHNIQUES DE READAPTATION : Directeur : Docteur MORGON (M.C.A.)

SCIENCES PHARMACEUTIQUES : Directeur : Professeur BIZOLLON C.

SCIENCES ODONTOLOGIQUES : Directeur : Professeur VINCENT R.

INSTITUT REGIONAL D'EDUCATION PHYSIQUE et SPORTIVE :
Président du conseil de l'U.E.R. : Professeur R. GUILLET
Directeur : M. MILLON A.

MATHEMATIQUES : Directeur : Professeur E. COMBET

PHYSIQUE : Directeur : Professeur J. DELMAU

CHIMIE et BIOCHIMIE : Directeur : Professeur J. HUET

SCIENCES DE LA NATURE : Directeur : Professeur R. GINET

SCIENCES PHYSIOLOGIQUES : Directeur : Professeur WORDE J.F.

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N°1 : Directeur : Professeur POUYET B.

INSTITUT UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE N°2 : Directeur : M. GALLET J.
Directeur E.N.S.A.M.

OBSERVATOIRE : Directeur : M. MONNET G.

PHYSIQUE NUCLEAIRE : Directeur : Professeur GUSAKOW

MECANIQUE : Directeur : Mle COMTE BELLOT.

A la mémoire de mes grand-parents

A mon Père

A ma Mère

A mes Frères et à mes Soeurs

A ma Famille

A mes Amis,

ceux d'entre eux qui nous ont quitté trop tôt, restent
toujours présents dans notre souvenir .

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur BERTOYE

Nous savons l'intérêt et la confiance
qu'il a bien voulu nous accorder tout au long
de ce travail.

Qu'il nous soit permis de lui exprimer
notre respectueuse gratitude.

A NOS JUGES

Monsieur le Professeur agrégé M. GIROUD

Monsieur le Professeur agrégé J.P. GARIN

Monsieur le Professeur agrégé J.P. BERNARD

Nous les remercions de l'honneur qu'ils nous
font en acceptant de juger notre travail.

A la memoire de Monsieur le Professeur J.F. BOLOT

A Monsieur le Docteur D. ROBERT

Il nous a inspiré ce sujet de thèse et nous a guidé
de ses conseils dans son élaboration.

Qu'il trouve ici l'expression de nos remerciements.

A Madame BUFFAT et à son équipe de l'ALLP

Nous sommes conscient de la part importante qu'elle
a bien voulu accepter de prendre dans ce travail.

Nous l'en remercions très sincèrement

Nous remercions les laboratoires Robert et Carrière
de l'aide qu'ils ont bien voulu nous apporter dans la réalisation
de ce travail.

INTRODUCTION

Première partie - METHODES .

- 1 - SELECTION DES INFORMATIONS.
- 2 - RECUEIL DES INFORMATIONS.
- 3 - L'ALLP.
- 4 - LES APPAREILS.
- 5 - LE CALCUL DU PRIX DE REVIENT.
- 6 - L'EXPLOITATION DES DONNEES.

Seconde partie - RESULTATS .

A. LE MALADE AVANT LA DECISION DE TRACHEOTOMIE.

- 1 - ETUDE GENERALE.
- 2 - LES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES.
- 3 - LE MALADE DANS LE SERVICE AVANT LA TRACHEOTOMIE.
- 4 - LES CIRCONSTANCES DE LA TRACHEOTOMIE.

B. LA VENTILATION ARTIFICIELLE PAR TRACHEOTOMIE.

- 1 - LA SURVIE .
- 2 - LES CONDITIONS DE LA SURVIE.
- 3 - LE DECES DES MALADES.
- 4 - LES PARAMETRES PARACLINIQUES.
- 5 - LE MALADE ET SA SURVIE.
- 6 - LE PRIX DE REVIENT DE LA METHODE DE TRAITEMENT.

CONCLUSION .

Annexes.

Bibliographie.

Introduction

A un certain degré de l'évolution de leur maladie, de nombreux malades Insuffisants Respiratoires Chroniques voient se multiplier le nombre de leurs séjours pour décompensation aiguë, dans les services spécialisés.

Les malades de cette catégorie que nous recevons dans le service d'assistance respiratoire et de réanimation médicale du Professeur Bertoye à l'hôpital de la Croix-Rousse, sont parvenus à un degrés de gravité rendant nécessaire une suppléance transitoire de leur fonction respiratoire.

Au terme de cet épisode aigu, l'échec des tentatives de sevrage, la précarité de l'état ventilatoire d'un certain nombre de ces malades, posent alors le problème de l'indication d'une suppléance ventilatoire permanente.

Depuis maintenant 16 ans, la ventilation assistée définitive par trachéotomie représente dans le service, un des principaux moyens thérapeutiques mis à la disposition de cette catégorie de malades.

Le caractère chronique et indispensable de ce mode de traitement, le nombre croissant des malades traités de cette façon, ont rapidement conduit à envisager un système d'hospitalisation à domicile. Cette solution trouvant sa justification non seulement en évitant une saturation des services hospitaliers mais surtout en répondant à un désir profond de la part des malades.

L'Association de la Région de Lyon pour la lutte contre la Poliomyélite (ALLP), grâce à l'expérience qu'elle avait acquise dans le domaine de la ventilation assistée endotrachéale à domicile des malades poliomyélitiques, nous a permis de réaliser le retour à domicile des malades qui nous intéressent ici.

Ce travail est un bilan rétrospectif de l'activité du service dans ce domaine du 1er Janvier 1961 au 31 Décembre 1976. Il porte sur l'étude de 91 malades Insuffisants Respiratoires Chroniques Décompensés Trachéotomisés dans un but de ventilation assistée prolongée à domicile.

METHODES

I. - SELECTION DES OBSERVATIONS

Les malades retenus pour cette étude possèdent en commun les caractéristiques suivantes :

1 - Ce sont tous des malades Insuffisants Respiratoires Chroniques non paralytiques.

Dans deux cas de jeunes malades, l'Insuffisance Respiratoire est consécutive aux séquelles d'une poliomyélite. L'IRC étant liée à l'apparition et à l'aggravation d'une cyphoscoliose et non à des troubles paralytiques respiratoires, nous avons pensé pouvoir inclure leurs dossiers dans notre travail.

2 - Tous nos malades ont été trachéotomisés dans le service dans l'intention d'une ventilation assistée endotrachéale prolongée, si possible à domicile.

Nous avons inclus à notre collectif, deux malades dont la trachéotomie, pratiquée avant leur premier séjour dans le service, n'avait pas eu pour motivation la ventilation assistée, mais dont l'évolution après plusieurs années a justifié la ventilation assistée à domicile.

II. - LE RECUEIL DES INFORMATIONS

La source de notre information est liée de façon très étroite au déroulement de la ventilation assistée. Schématiquement, il est possible de représenter ce déroulement de façon triangulaire (FIGURE 1).

Quelques jours, en effet, après la trachéotomie pratiquée dans le service, le malade est transféré dans un centre hospitalier secondaire. Il y séjourne environ un mois. On le familiarise alors avec l'appareillage, dont il disposera par la suite. Le délai permet, en outre, de mettre en place les structures administratives et techniques nécessaires à la poursuite de la ventilation assistée dans le cadre de l'hospitalisation à domicile. C'est le rôle de l'ALLP.

Nous avons ainsi consulté :

1. Les dossiers cliniques des malades au service d'Assistance Respiratoire de l'hôpital de la Croix Rousse, pour ce qui concerne plus particulièrement les antécédents du malade, les circonstances de la Trachéotomie, les examens spéciaux effectués lors des bilans, les réhospitalisations.

2. Les dossiers cliniques des centres hospitaliers secondaires notamment dans les hôpitaux Bellecombe et Interdépartemental à Hauteville.

3. Les dossiers de l'ALLP pour tout ce qui a trait à l'aspect technique, social, financier et administratif du retour à domicile.

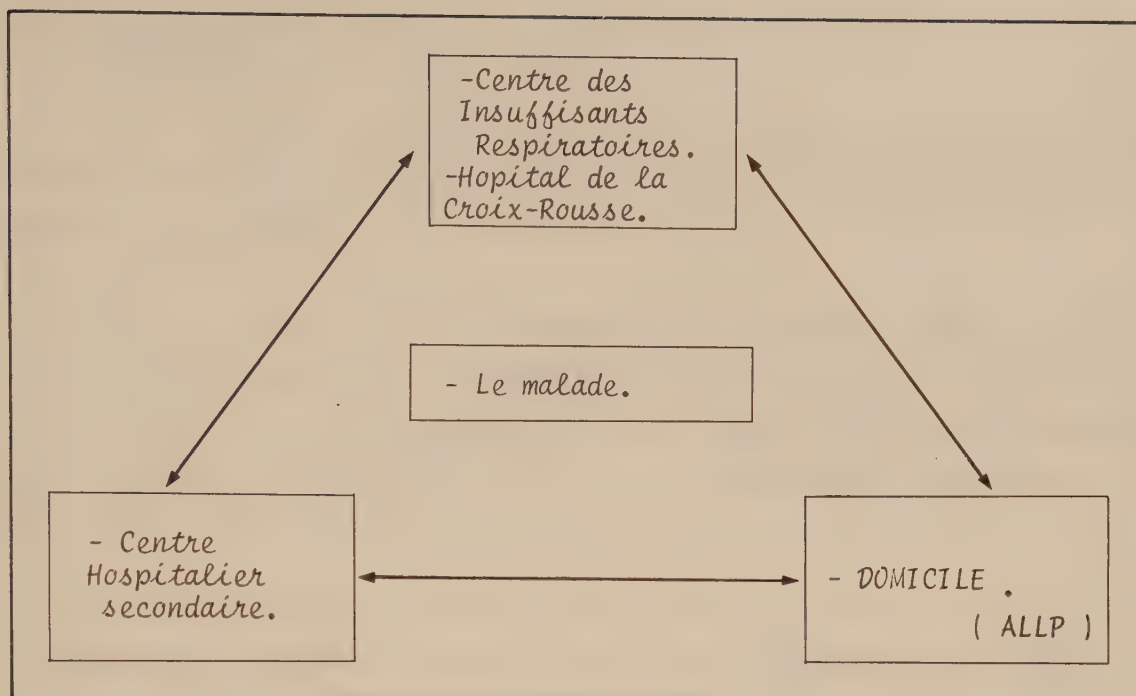
4. Les réponses aux questionnaires (voir en annexe) que nous avons adressés aux malades. Ces questionnaires ont été conçus d'abord dans l'intention de compléter nos renseignements sur certains points techniques de la ventilation assistée à domicile, mais surtout pour connaître la façon dont nos malades ressentent et vivent le supplément de vie que nous leur apportons.

Les renseignements recueillis de cette façon possèdent trois raisons d'intérêt :

- Aucune discrimination n'a été faite à priori quant à leur nature.

- La plupart d'entre-eux sont communs au moins à deux de nos sources, permettant ainsi des recoupements.

- Leur réunion permet d'aborder de façon plurifocale l'ensemble de ce qui a trait à la méthode de traitement qui nous intéresse ici.



- Figure 1 -

Le malade installé à domicile reçoit toutes les trois semaines la visite d'un technicien de l'ALLP. La surveillance médicale est assurée d'une part, par les visites de l'infirmière de l'ALLP, d'autre part, par les médecins du service qui convoquent le malade en consultation ou pour bilan, dans le service.

Lorsque se produisent des épisodes aigus, le malade est admis dans le service pendant la durée de la phase critique puis transféré en convalescence dans un centre hospitalier secondaire avant son retour à domicile.

Ce schéma représente l'éventualité la plus courante. Comme il sera étudié plus loin, nous verrons que certains malades n'ont pu retourner à domicile. Des séjours en centres hospitaliers secondaires ou de convalescence peuvent avoir lieu sans contexte aigu, leurs causes seront étudiées plus loin également.

Notre information est issue des quatre principaux éléments de ce tableau.

III. - L ' A L L P

Cette association mérite un développement particulier. C'est en effet son existence qui conditionne l'essor qui a pu être donné à cette méthode de traitement.

Créée en 1954 à l'initiative du Professeur SEDAILLAN sur le mode d'une association à but non lucratif régie par la loi de 1901, cette oeuvre charitable s'était donnée pour but de venir en aide aux malades atteints de Poliomyélite. Son financement était alors uniquement constitué par des dons ou des collectes.

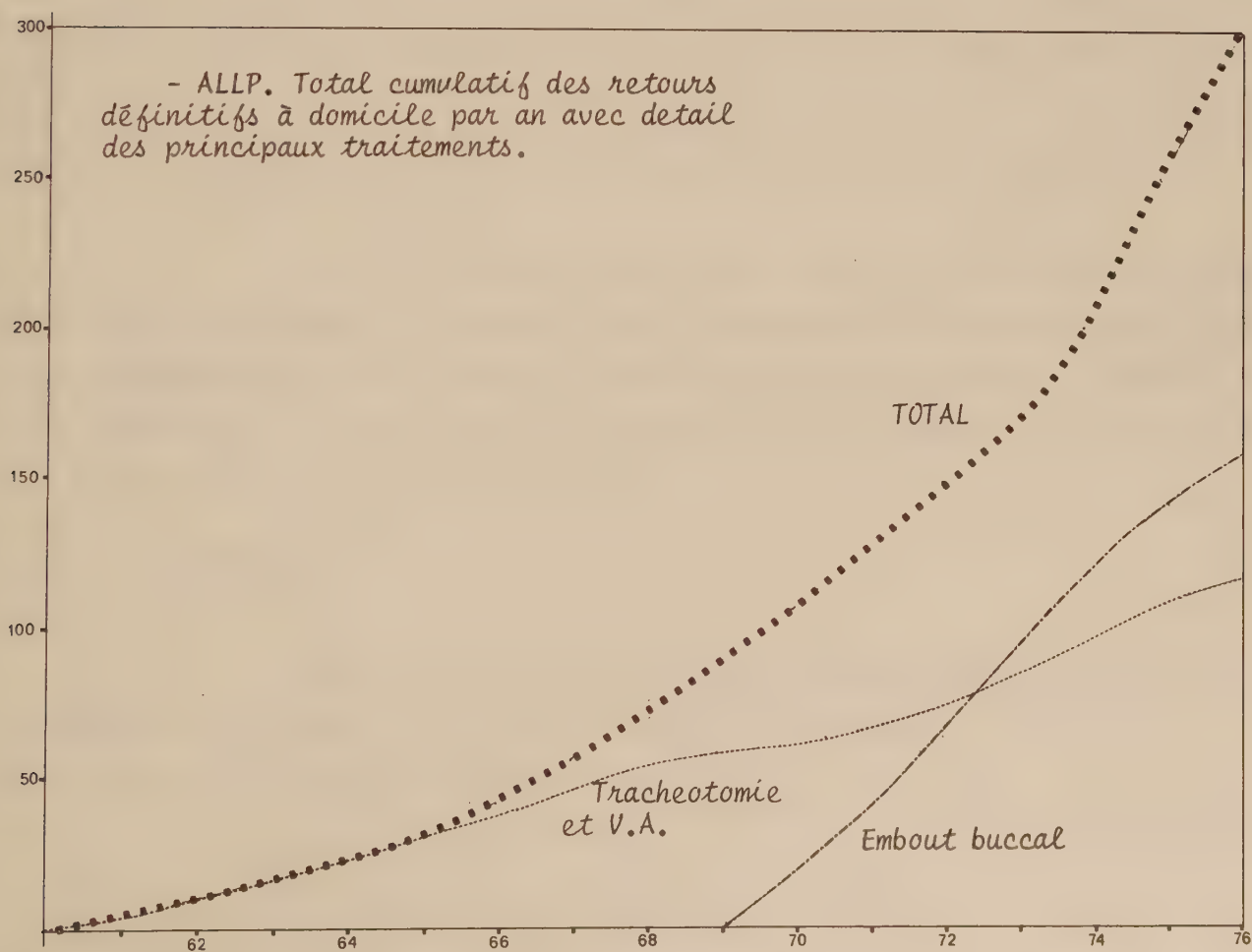
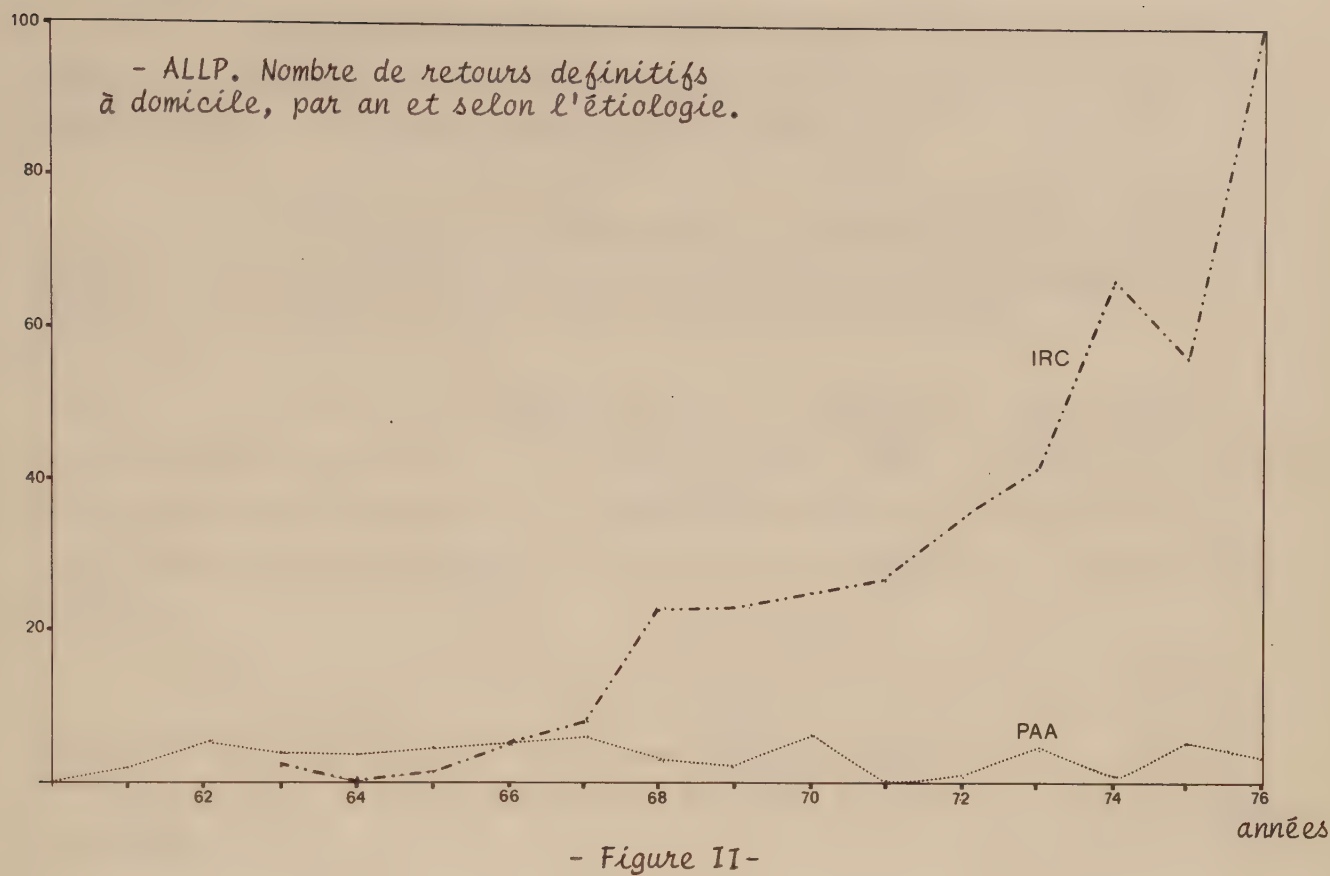
A partir de 1961 son action s'oriente vers le retour temporaire ou définitif des malades poliomyélitiques ventilés artificiellement.

En 1963, le premier malade Insuffisant Respiratoire chronique répondant aux critères de notre série est mis à domicile pour y être ventilé artificiellement.

En 1967, une convention est signée avec la caisse régionale de Sécurité Sociale de Lyon. L'objet de cette convention étant de "permettre le retour à domicile, sous la surveillance de l'association, des malades en assistance respiratoire, convenablement appareillés, à l'issue de leur traitement dans un centre spécialisé." L'association recevant pour chaque malade à domicile un prix de journée forfaitaire et périodiquement révisable, dont le montant est depuis le 1er Janvier 1975 de 24,33 francs. Depuis cette date, 26 organismes d'assurance maladie différents ainsi que le Secrétariat d'Etat aux anciens combattants ont signé cette convention.

Les malades bénéficiant des services de l'ALLP sont issus :

- du service d'assistance respiratoire de l'hôpital de la Croix-Rousse (service Bertoye).
- du service d'urgence et de soins intensifs du Professeur GIROUD à l'hôpital d'instruction des Armées Desgenettes.
- de la clinique du Tonkin (Docteur BERNARD).
- et dans une proportion minime, de quelques services de Pneumologie ou de Cardiologie de Lyon.



Leur mode d'assistance respiratoire est pour la plupart constitué de la ventilation assistée endotrachéale par trachéotomie et de la ventilation par respirateur à embout buccal (Figure 3).

L'importance et l'évolution de l'activité de l'ALLP sont représentées sur les Figures 2 et 3. Au 1er Janvier 1977, l'ALLP avait la charge de 376 malades à domicile dont 296 en retour définitif.

L'activité de l'ALLP est en fait extrêmement variée. Les malades poliomyélitiques de 1954 sont aujourd'hui des adultes, l'ALLP doit répondre à leur besoin de s'intégrer à la société en leur facilitant l'acquisition d'une formation professionnelle et en créant des appartements foyers hors de l'hôpital.

L'importance croissante du nombre des malades IRC a fait apparaître des problèmes nouveaux. En ce qui concerne, par exemple, la nécessité d'un appareillage plus puissant, plus complexe, les problèmes de la fourniture de l'oxygène.

En pratique l'ALLP intervient, d'abord lors de l'enquête préalable vers la famille en cherchant à déterminer les meilleures conditions du retour à domicile. Puis en informant le malade et son entourage sur l'utilisation du matériel fourni et enfin en assurant d'une façon permanente l'entretien et le dépannage du matériel ainsi que la fourniture en oxygène.

Le rôle de l'ALLP est privilégié. C'est le lien permanent entre le malade et l'hôpital d'une part, entre le malade et sa machine d'autre part. La permanence de son activité, la rapidité de ses interventions, la qualité de l'esprit qui l'anime sont pour le malade autant de conditions essentielles à la réussite de son retour à domicile.

IV. - LES APPAREILS

Le matériel joue un rôle fondamental dans la conduite de notre méthode de traitement. Il est la condition de la survie et les malades ne vivent que trop cette situation.

L'équipement dont dispose le malade à domicile est le suivant :

- 1 respirateur avec ou sans compresseur.
- 1 jeu de canules trachéales.
- 1 aspirateur électrique.
- 1 aspirateur mécanique (genre PEDAVID)
- 1 pied support de tuyaux.
- 1 respirateur manuel (genre RANIMA).
- 1 respirateur de secours (genre R.A.M).

adaptable sur les bouteilles d'oxygène.

Certains malades éloignés disposent d'un respirateur électrique supplémentaire de secours.

Le stockage des bouteilles d'oxygène est limité par la loi à 7 m3 à domicile.

Il faudrait ajouter ici : un téléphone. La liaison permanente avec un médecin ou un technicien de l'ALLP est indispensable à l'efficacité du traitement. C'est aussi et peut-être surtout un élément rassurant auquel le malade est très attaché.

1. Les Appareils de Ventilation Assistée.

Les appareils doivent répondre à certains critères permettant leur utilisation à domicile.

Certaines de leurs caractéristiques sont définies dans le Journal officiel (23 Mars 76). Elles concernent les dimensions, le poids maximum (75kg), la puissance motrice qui doit être électrique avec une consommation maximale de 6 Ampères. En cas de panne de secteur, une source autonome de puissance doit assurer un fonctionnement d'au moins 6 heures. Le bruit ne doit pas excéder 35 décibels.

Nous demandons, en outre, à ces respirateurs d'être puissants, solides, d'entretien facile, d'être relaxateurs de temps ou de volumes.

Nous sommes également attachés à la simplicité de leur utilisation, à la clarté des éléments de leurs tableaux de bord, à la facilité de leur transport, et à l'efficacité de leur système d'humidification.

Nous utilisons trois types de respirateurs, Le VINCENT-JANDOT est le plus ancien puisque sa mise en service date de 1956. Cet appareil, bien adapté à la ventilation des malades IRC paralytiques, manque d'efficacité pour certain de nos malades à compliances basses et à résistances élevées. Aussi cède-t-il peu à peu la place à des respirateurs plus performants et mieux adaptés à la ventilation des Insuffisants Respiratoires Chroniques comme ceux de notre groupe.

Depuis 1973, pour l'AVI (Philips) et 1974 pour le MIXAL 2 (Robert et Carrière), nos malades sont équipés progressivement avec ces nouveaux appareils. Actuellement, 66% des malades de notre collectif en bénéficient.

1.1. - LE MIXAL 2

Le Mixal 2 est un insufflateur électronique mixte, utilisable indifféremment selon le mode VOLUMETRIQUE ou MANOMETRIQUE.

Il fonctionne grâce à une turbine spéciale incorporée qui puise l'air ambiant à travers un filtre. Le principe de son fonctionnement rotatif est, à priori, plus séduisant que le principe alternatif d'un compresseur. De plus, son utilisation évite les problèmes de condensation dus à la détente d'air ambiant comprimé.

L'apport d'oxygène est réglable de 0 à 100%.

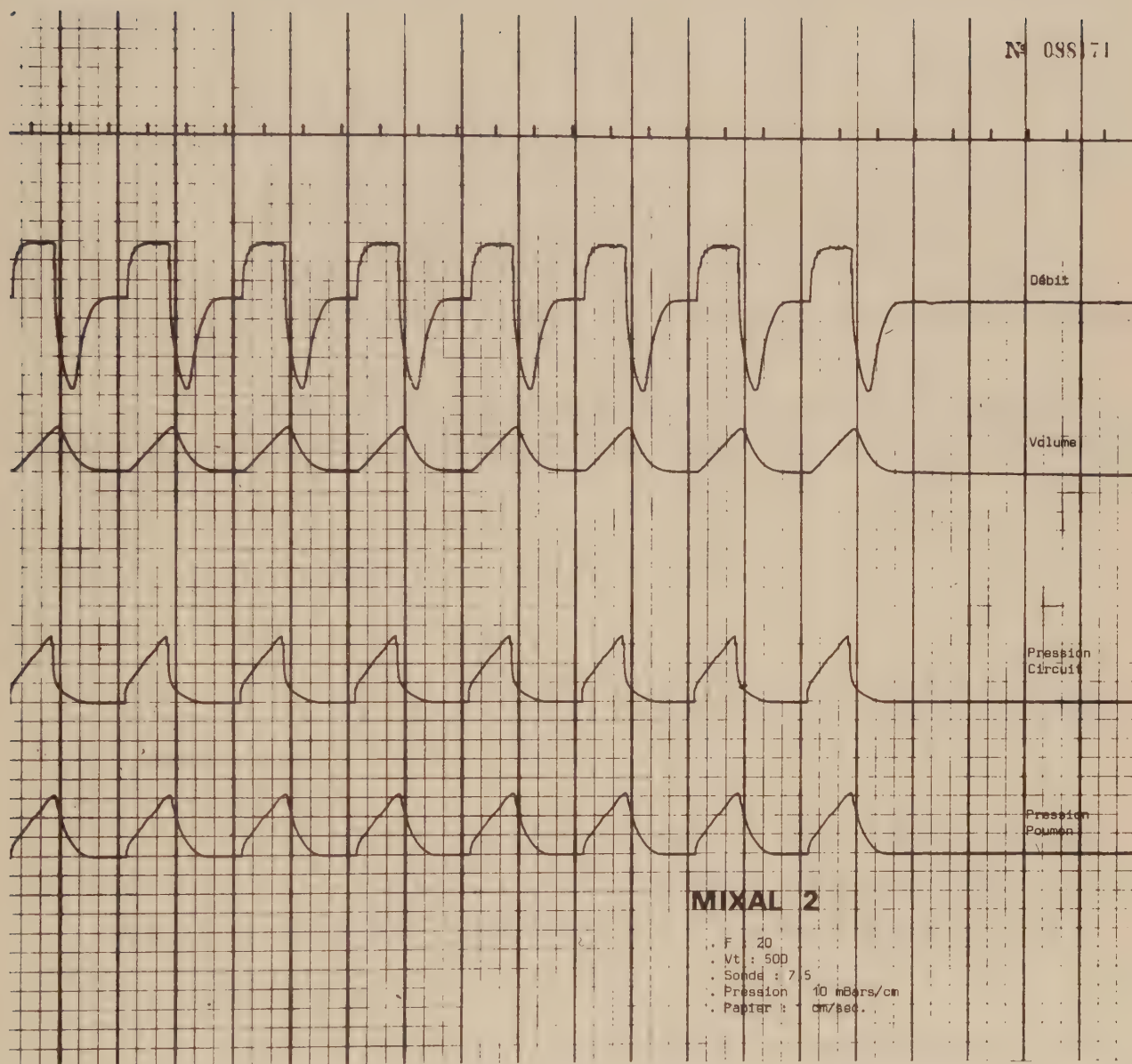
En utilisation volumétrique, la fréquence est réglable de 8 à 90 cycles par minute pour un rapport I/E = 1/2. Le volume insufflé réglable de 0 à 40 l/mn est indépendant des pressions et des résistances.

Le débit d'insufflation constant et la pression d'insufflation progressivement croissante assurent une ventilation appréciée des malades.

L'humidificateur est chauffant.

La pression d'insufflation possède une sécurité réglable de 30 à 100 mb .

N° 09871



L'utilisation en position manométrique n'est, en principe, pas utilisée dans le cadre de la ventilation assistée à domicile, son usage est surtout réservé au milieu hospitalier.

Le tableau de bord de l'appareil est simple et concentré, il comporte :

- la mise en marche.
- un réglage de débit d'air.
- un réglage de débit d'oxygène.
- un réglage pour le chauffage de l'humidificateur.
- un réglage des fréquences.
- un quadrant de lecture de la pression d'insufflation instantanée.

L'appareil est monté sur roulettes, il possède deux poignées latérales et une poignée encastrable. Il peut donc être facilement transporté ou déplacé.

1.2. - L'AV₁

L'AV₁ est un respirateur à fréquence fixe et volume constant. Le découpage des cycles est, comme dans le MIXAL 2, obtenu par des circuits électroniques.

Le principe de son fonctionnement est plus classique que celui du MIXAL 2. La source motrice est constituée par un compresseur incorporé. L'air est insufflé au malade par l'intermédiaire d'un soufflet qui se vide par un système de ressort.

La courbe des pressions d'insufflation est réglable selon la course d'un piston. La pression d'insufflation peut atteindre 80 cm d'H₂O.

La durée de chaque élément du rapport I/E est réglable de 0,5 à 5 s.

Le volume insufflé est réglable, fixe et indépendant des résistances.

L'apport d'oxygène est réglable de 0 à 100 %.

L'humidificateur est chauffant.

Le tableau de bord possède les mêmes éléments que le MIXAL 2 mais plus dispersés autour de l'appareil.

Le prix de revient de ces 2 appareils est identique de l'ordre de 20.000 F.

2. LES CANULES DE TRACHEOTOMIE

La canule à ballonnet assure une meilleure efficacité ventilatoire pour les malades à compliances basses et résistances élevées. Malheureusement, elle empêche la parole et de ce fait n'est souvent utilisée que pendant les heures de ventilation.

Dans les autres cas, la canule sans ballonnet métallique (Krishaber), en matière plastique rigide ou en silastic plus souple est utilisée.

Pour respecter le confort du malade, tout en gardant l'efficacité ventilatoire, il est nécessaire de tenir compte de la courbure, de la longueur et du calibre des canules.

Les canules métalliques à clapet permettent au malade de parler sans avoir à boucher l'extrémité de leur canule.

3. L'OXYGENE

L'approvisionnement en oxygène est un problème croissant pour l'ALLP et constant pour les malades. Le problème du stockage souvent considéré comme dangereux au domicile du malade. Le prix très élevé du transport (souvent égal ou supérieur au prix de l'oxygène lui-même) ont conduit à prendre en considération des solutions plus adaptées, notamment en ce qui concerne les appareils extrayant directement l'oxygène de l'air ambiant.

V. - LE CALCUL DU PRIX DE REVIENT

Trois raisons ont conduit à déterminer de façon précise et détaillée le prix de revient de la ventilation assistée par trachéotomie :

1. Nos malades appartiennent, entre autres, à deux catégories :
Pour les uns, le temps passé à domicile est nul ou inférieur au quart du temps total de survie,

Pour les autres, ce temps dépasse, le plus souvent de façon importante le quart du temps total de survie.

Il nous a semblé intéressant de connaître l'ordre de grandeur de la différence de leurs prix de revient respectifs.

2. Le prix de journée de 24,33 francs par malade, versé à l'ALLP pour les malades à domicile est un prix forfaitaire. Nous avons cherché à déterminer quelle somme les caisses de maladies devraient verser si l'association n'avait la charge que de malades ventilés comme dans notre étude.

3. La détermination du prix de revient révèle, dans ses détails, des problèmes en relation très directe avec la méthode de traitement qui nous intéresse.

L'étude pratique de ce prix de revient a été réalisée dans deux directions :

- Il nous a été facile de connaître le lieu et la durée totale des différentes hospitalisations pour chacun de nos malades. La connaissance du prix de journée dans les différents établissements concernés nous a permis de déterminer le prix de journée moyen du séjour pour ventilation assistée des malades en milieu hospitalier.

- Il a été, par contre, beaucoup plus délicat de connaître le prix de journée réel de nos malades à domicile. L'étude pour chacun des malades n'étant pas techniquement réalisable, nous avons décidé de tirer au sort 4 malades dont le temps passé à domicile est représentatif de l'ensemble de notre population.

VI. - L'EXPLOITATION DES DONNEES

L'intention de notre travail étant avant tout de dresser un bilan, nous avons, dans cet esprit, recueilli le plus grand nombre de données quand elles étaient exprimées dans les dossiers, de façon précise et suffisamment systématique.

Notre étude des éléments de l'information s'est effectuée en trois étapes :

1. Constitution pour chaque malade d'un dossier type regroupant sans discrimination toutes les informations recueillies aux quatre principales sources décrites plus haut.

2. Chaque élément retranscrit sur un tableau a été examiné isolément. Cet examen, dans l'esprit de notre travail nous a conduit à retenir pour notre étude 49 paramètres.

3. Nous avons utilisé des cartes à perforation marginale pour établir des corrélations entre les éléments de notre enquête qui nous semblaient les plus intéressants.

1. - LES ELEMENTS DE NOTRE TRAVAIL

Les éléments recueillis à partir de nos dossiers et ayant été retenus pour servir de matière à notre travail ont été regroupés sous 5 rubriques dont nous donnons ici le détail :

1) Le malade avant la trachéotomie

- 1 - Sexe
- 2 - Date de naissance
- 3 - Date du premier contact avec le service
- 4 - Etiologie primitive
- 5 - Affections conséquentes à l'étiologie primitive
- 6 - Affections associées
- 7 - Organisme médical d'origine
- 8 - Notion d'une surveillance médicale régulière avant le premier séjour dans le service.
- 9 - Nombre de jours et fréquence des séjours en soins intensifs avant la trachéotomie

- 10 - Causes des réhospitalisations en soins intensifs.
- 11 - Nature et durée du traitement institué dans le service.
- 12 - Nombre de jours passés à domicile.
- 13 - Distance entre le domicile et le service.
- 14 - Département d'origine.
- 15 - Profession principale
- 16 - Situation familiale avant trachéotomie
- 17 - Nombre de jours d'intubation.

2) Le malade au moment de la trachéotomie

- 18 - Date de la Trachéotomie.
- 19 - Circonstances de la trachéotomie

3) Le malade sous ventilation assistée

- 20 - L'appareil de ventilation actuel
- 21 - Notion d'un appareil précédent
- 22 - La canule de VA
- 23 - La canule pendant la période d'autonomie
- 24 - Nombre de visites hebdomadaires du kinésithérapeute.
- 25 - Modification de la structure familiale au cours de la ventilation assistée.
- 26 - L'entourage à domicile.
- 27 - L'aide effectif à domicile
- 28 - Les conditions de logement
- 29 - Performances physiques maximales
- 30 - Fréquence des visites du médecin généraliste
- 31 - Distractions.
- 32 - Activité professionnelle
- 33 - Départs en vacances
- 34 - Durée de la ventilation assistée par jour.
- 35 - Consommation d'oxygène par semaine.
- 36 - Nombre d'aspirations par jour.
- 37 - Nombre de retours en soins intensifs.
- 38 - Total des jours passés en soins intensifs.
- 39 - Nombre de consultations hospitalières

- 40 - Nombre de jours passés à domicile
- 41 - Nombre de jours passés en centres hospitaliers secondaires ou de convalescences.
- 42 - Motif des retours en soins intensifs
- 43 - Changement autonome de canule
- 44 - Date du décès
- 45 - Lieu du décès
- 46 - Circonstances du décès.

4) Les paramètres biologiques

- 47 - Les explorations fonctionnelles respiratoires
- 48 - Le cathétérisme cardiaque droit
- 49 - Les gaz du sang
- 50 - L'hématocrite

5) Les questionnaires

Nous avons prévu pour ces questionnaires, une étude particulière ; L'inégalité des réponses et la nature du sujet traité ne permettant pas une exploitation statistique des données.

REMARQUE

Pour les raisons définies plus haut, certaines données n'ont pas été utilisées. Il s'agit en particulier :

- de l'histoire de la maladie de nos patients avant leur premier séjour dans le service. Cette histoire est souvent ancienne. Il ne nous a pas été possible, en particulier, de connaître la date du début de la maladie, la date du début de la période de décompensation.

- de l'étude précise et détaillée de l'enquête effectuée par les médecins du service auprès de la famille et du malade, avant la trachéotomie, dans le but de connaître les conditions du retour à domicile.

- Nous n'avons pas utilisé les données de l'électrocardiographie. Cette étude nous aurait montré l'existence d'un coeur pulmonaire chronique et son évolution sous ventilation assistée. Le cathétérisme cardiaque droit nous apporte des renseignements plus précis, l'expression de ses résultats est plus commode, c'est enfin une exploration pour laquelle aucune étude appliquée à la ventilation assistée, n'avait été faite dans le service.

2. - LES DIFFERENTES CLASSIFICATIONS UTILISEES

Chaque élément de notre étude peut être le support à une classification.

Certains d'entre eux nécessitent un apport explicatif.

1) Classement selon les possibilités physiques maximales

Nous avons distingué 5 catégories parmi nos malades selon l'importance énergétique de l'effort qu'ils sont capables journallement de fournir.

- 1ère catégorie : Ce sont les malades constamment alités ou assis dans un fauteuil, incapables de se passer de l'aide d'un tiers.
- 2ème catégorie : Ces malades peuvent se lever, parcourir quelques mètres, faire seuls leur toilette s'ils sont assis, ils ne sortent jamais de leur chambre.
- 3ème catégorie : Ces malades ne sortent pas de chez eux mais sont capables d'effectuer des travaux ménagers à l'intérieur de leur maison, ils n'ont pas besoin de l'aide d'un tiers.
- 4ème catégorie : Les malades ici, sont capables de sortir dehors si ils ont un ascenseur et une personne pour les accompagner. Ils sont cependant ralentis dans leur performances.
- 5ème catégorie : C'est le cas de malades ayant retrouvé une vie active normale. Ces gens travaillent et conduisent leur voiture.

2) Classement selon les circonstances de la trachéotomie

La pauvreté, dans la retranscription sur les dossiers cliniques, des éléments ayant conduit à la décision de la trachéotomie nous a conduit à adopter une classification simplifiée mais cependant satisfaisante pour notre étude.

- Classe 1 : Malades pour lesquels le sevrage s'est avéré impossible au décours d'un épisode aigu ayant nécessité une ventilation assistée endotrachéale par intubation.
- Classe 2 : Malades qui pouvaient être privés d'une ventilation assistée endotrachéale mais pour lesquels la fréquence des rechutes et la précarité de l'état clinique auraient conduit à une décision de trachéotomie à court terme.
- Classe 3 : Malades pour lesquels la trachéotomie a été effectuée de façon préventive. C'est une catégorie de malades bien particuliers que nous étudierons plus loin.

3) Classement selon l'Etiologie

Nous avons retenu la classification Etiophysiopathogénique suivante :

1. - Altération de la cage thoracique :

- scoliose idiopathique
- scoliose idiopathique et tuberculose
- scoliose secondaire à une PAA
- scoliose secondaire à une PAA et tuberculose
- traumatisme thoracique
- déformation thoracique

2. - SHUNT Intra-Pulmonaire :

- dilatation des bronches

3. - Trouble de la distribution :

- bronchite chronique
- bronchite chronique et emphysème

- Bronchite chronique et asthme
- Tuberculose évolutive + bronchite chronique
- Tuberculose pulmonaire chronique
- Dystrophie et emphysème bulleux
- Silicose
- Asthme Bronchique.

4. - Restriction Parenchymateuse :

- Tuberculose et thoracoplastie ou billes ou séquelles de collapsothérapie.
- Hémithorax et destruction parenchymateuse progressive.

5. - Troubles de la diffusion :

- Fibroses pulmonaires diffuses.

4) Classement selon les données de la Spirométrie

Les épreuves fonctionnelles respiratoires ont été pratiquées soit à l'hôpital de la Croix-Rousse dans les laboratoires du Docteur FLANDROIS et du Docteur VINCENT soit dans les différents établissements hospitaliers où ont séjournés les malades.

Les valeurs des paramètres mesurés ont été rapportées aux valeurs normales réunies dans les tables de la CECA. Nous avons retenu pour le classement selon l'exploration fonctionnelle respiratoire 4 paramètres :

- la capacité vitale (CV)
- la vitesse maximum expiratoire par seconde (VEMS)
- le coefficient de Tiffeneau (VEMS/CV)
- le rapport de Cournand (VR/CT).

La classification que nous avons choisi d'adopter est en fait la conjugaison de 2 modes de classements.

4.1. CLASSEMENT SELON LA CV ET LA VEMS

Ce classement permet de distinguer deux groupes parmi nos malades:

- Les Restrictifs : pour ces malades, la capacité vitale est inférieure à 55 % de la valeur normale lue sur les tables de la CECA, le coefficient de Tiffeneau est supérieur à 60 %.

- Les Obstructifs : ont en commun une valeur du coefficient de Tiffeneau inférieur à 60 %

4.2. LE CLASSEMENT DES MALADES OBSTRUCTIFS SELON LEURS RAPPORTS DE TIFFENEAU ET DE COURNAND

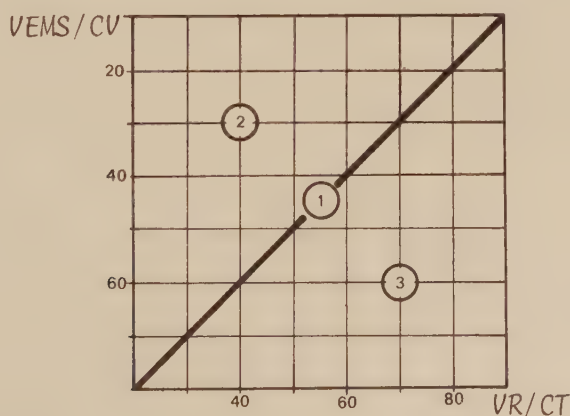
Ce mode de classement mérite une explication.

Dans le cas des malades obstructifs, quand le bronchospasme est isolé, la VEMS et le coefficient de Tiffeneau (VEMS/CV) peuvent être diminués, sans que les volumes spirographiques soient modifiés.

Plus souvent, on trouve un syndrome ventilatoire obstructif associant au bronchospasme une inflation du volume résiduel réalisée en partie par une augmentation de la capacité pulmonaire totale et par conséquent une élévation du rapport VR/CT.

Ces deux troubles fondamentaux du syndrome obstructif bronchique et alvéolaire sont donc appréciés, le premier par une diminution du rapport VEMS/CV, le second par une augmentation du rapport VR/CT.

Selon les modalités de leurs associations, on peut distinguer grâce au diagramme obstruction/distension ci-dessous, 3 éventualités :



1) Le point représentatif est voisin de la droite matérialisant une parfaite corrélation ; les troubles bronchiques et alvéolaires sont à peu près d'égale importance ; c'est le cas de la bronchite dyspnéisante chronique.

2) Le point représentatif est dans la zone supérieure de trouble bronchique prédomine : c'est le cas du syndrome obstructif secondaire à l'asthme ou d'une bronchite chronique dyspnéisante greffée sur une sclérose pulmonaire. Le malade est dit plus "freiné" (f).

3) Le point représentatif est dans la zone inférieure. Ici le trouble alvéolaire domine ; il s'agit ici d'un spasme secondaire à une distension. Le malade est dit "distendu" (d).

En définitive, nos malades seront classés en 3 catégories.

(R) - Restrictifs : $CV < 55 \%$ et $VEMS/CV > 60 \%$.

(f) - Obstructifs Freinés (zone 2)	}	$VEMS/CV < 60 \%$
(d) - Obstructifs Distendus (zone 3)		

Ce mode de classement a été retenu essentiellement pour les résultats qu'il nous apportait dans l'étude qualitative et quantitative de la survie des malades de notre travail.

5) Les données du Cathétérisme cardiaque droit

- Nous avons retenu pour notre étude les paramètres suivants :

- .. Pression télédiastolique ventriculaire ... (PVD. td)
- .. Pression artérielle pulmonaire moyenne ... ($\overline{\text{PAP}}$)
- .. Pression capillaire moyenne ($\overline{\text{P cap}}$)
- .. Débit cardiaque (DC)
- .. $\overline{\text{PAP}}$ lors de l'épreuve d'effort

- Nous avons considéré comme normales les valeurs suivantes :

- .. PVD td < 4 mm Hg
- .. $\overline{\text{PAP}}$ < 20 mm Hg
- .. Pcap < 12 mm Hg
- .. DC 3 à 4 l/mn/m²
- .. à l'effort $\overline{\text{PAP}}$ < 30 mm Hg

- Notre classification s'établit comme suit :

1. HTAP modérée : $20 < \overline{\text{PAP}} < 35$
2. HTAP importante: $35 \leq \overline{\text{PAP}} < 50$
3. HTAP majeure : $\overline{\text{PAP}} \geq 50$

- HTAP décompensée si DC > 4 et td PVD $\geq$ 4

6) Les données des Gaz du sang

- Les gaz du sang que nous avons retenus ont été recueillis à l'état basal ; c'est-à-dire en fin de la période d'autonomie habituelle du malade sans contexte d'effort particulier durant cette période.

- Cette condition a considérablement réduit le nombre de nos données. Nous avons, en effet, dû écarter tous les gaz du sang pour lesquels les conditions de prélèvement n'avaient pas été mentionnées.

- Les paramètres retenus sont les suivants :

- .. la pression partielle du gaz carbonique : Pa CO₂
- .. la pression partielle de l'oxygène : Pa O₂
- .. le pH
- .. la saturation en oxygène : Sa O₂

Nous avons retenu comme limites normales pour ces paramètres :

- Pa O₂ : 95 à 100 mm Hg
- Pa CO₂ : 38 à 46 mm Hg
- pH : 7,35 à 7,45
- Sa O₂ : 94 à 100 %

7) 1'Hématocrite

Nous avons considéré comme normales les valeurs suivantes :

- Hommes : 43 à 50 %
- Femmes : 35 à 46 %.

Dans cette seconde partie, nous exposons les resultats de notre enquete essentiellement sous une forme analytique.

Certains des elements recueillis sont reunis dans un tableau recapitulatif; nous les signalons par un asterisque (*).

A. LE MALADE LORS DE LA DECISION DE TRACHEOTOMIE.

1. ETUDE GENERALE.

1.1. Le Sexe.*

- 31 femmes.
- 60 hommes.

1.2. L'age au moment de la tracheotomie.*

	de 10 à 30 ans	de 30 à 60 ans	plus de 60 ans
Total	7 = 8%	39 = 43%	45 = 50%
femmes	2 = 6%	16 = 52%	13 = 42%
hommes	5 = 8%	23 = 38%	32 = 54%

- Age moyen à la tracheotomie = 56,4 ans -

1.3. La profession.

- Ouvriers salariés : 34
- Artisans, Commerçants, Cadres moyens : 21
- Agriculteurs : 4
- Intellectuels: 5
- Enfants en cours de scolarité : 6
- Femmes sans profession : 16
- non déterminée : 5

Cette classification n'a pour intérêt que de fournir un moyen d'appréciation de la personnalité des malades. En fait, au moment de la tracheotomie, 59% des malades sont à la retraite ou en invalidité depuis 5 à 15 ans, 16% n'ont jamais travaillé, 6% sont des enfants en cours de scolarité, seulement 19% de nos malades n'avaient cessé leur activité que depuis 1 à 6 mois.

1.4. La situation de famille.

	Effectif	Enfants celibataires	Enfants mariés	Sans enfants	Indeterminé
MARIES	49	17	20	9	10
VEUFS	13	5	6	2	1
CELIBATAIRES	24	1	1	22	0
DIVORCES	1	0	1	0	0
Inderteminé	4	-	-	-	-

Ce tableau a pour intention de montrer l'importance et la composition de l'entourage immédiat du malade, avant la décision de ventilation assistée à domicile. Il en ressort que dans 27% des cas, il existe dès le début, un problème d'entourage à domicile.

1.5. Departement d'origine.

Nos malades sont originaires de 13 departements (Savoie, Doubs, Drôme, Isère, Loire, Saône et Loire, Ain , Rhône, Puy-de-Dôme, Ardèche, Jura, Haute-Savoie, Vaucluse) .

Le Rhône, l'Isère et la Loire representent 68% du total de notre effectif.

1.6. Distance du domicile au Service.

- 29% de nos malades habitent la region Lyonnaise
- 44% habitent à une distance comprise entre 20 et 100 km.
- 27% habitent à une distance superieure à 200 km.

2. LES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES.

2.1. Etiologie et affections consequentes.*

Reprenons, dans un premier temps, les elements de la classification que nous avons choisie.

	Effectif	Pourcentage
<u>I/ ALTERATION DE LA CAGE THORACIQUE;</u>		26,3%
1 - Cyphoscoliose idiopathique	14	
2 - Cyphoscoliose idiopathique + Tuberculose.	4	
3 - Cyphoscoliose secondaire à une PAA.	2	
4 - Cyphoscoliose secondaire à une PAA + Tuberculose.	1	
5 - Traumatisme Thoracique.	2	
6 - Deformation congenitale du thorax.	1	
<u>II/ SHUNT INTRAPULMONAIRE:</u>		3,3%
7 - Dilatation des bronches.	3	
<u>III/ TROUBLES DE LA DISTRIBUTION:</u>		50,5%
8 - BC + Emphyseme.	14	
9 - BC.	8	
10 - BC + Asthme.	3	
11 - Tuberculose evolutive + BC	13	
12 - Tuberculose pulmonaire chronique.	3	
13 - Dystrophie + Emphyseme bulleux.	2	
14 - Silicose.	2	
15 - Silicose + Tuberculose.	1	
<u>IV/ RESTRICTION PARENCHYMATEUSE.</u>		18,7%
16 - Sequelles retractiles de pleuresie purulente.	1	
17 - Tuberculose et thoracoplastie, billes	15.	
18 - Hemothorax + destruction parenchymateuse	1	
<u>V/ TROUBLES DE LA DIFFUSION.</u>		1,2%
19- Fibrose pulmonaire idiopathique diffuse.	1	

Pour la suite de notre travail, nous adopterons une classification plus simple et plus adaptée aux réalités de la survie et des examens paracliniques.

<u>1- ALTERATIONS DE LA CAGE THORACIQUE.</u>	Effectif 24
- Cyphoscoliose.	
- Traumatismes thoraciques.	
- Déformations congénitales du thorax.	
<u>2- DILATATION DES BRONCHES.</u>	3
<u>3- BRONCHO-EMPHYSEME.</u>	27
- Bronchite chronique.	
- BC et Emphyseme.	
- BC et Asthme.	
- Dystrophie et Emphyseme bulleux.	
<u>4- TUBERCULOSE.</u>	31
- Tuberculose évolutive + BC.	
- Tuberculose pulmonaire chronique.	
- Séquelles de thoracoplasties, billes et de la collapsothérapie.	
<u>5- DIVERS.</u>	6
- Silicose.	
- Séquelles retractiles de pleuresies purulentes.	
- Hemothorax et destruction progressive du parenchyme.	
- Fibrose pulmonaire idiopathique diffuse.	

2.2. Affections Associées .

Le tableau, page suivante, regroupe l'ensemble des affections associées. Nous mentionnons pour chacune d'entre elles l'époque de leur survenue par rapport à la date de la trachéotomie.

- AFFECTIONS ASSOCIEES-

	Avant Trachéotomie	Après Trachéotomie
- Diabete insulino-dependant.	+	
- Fracture du col femoral.	+	+
- Cancer du Poumon.	+	+
- Arterite des membres inferieurs	+	
- Glomerulonephrite	+	
- Embolie pulmonaire	+	+
- Adenome prostatique	+	
- Cancer de la prostate	+	
- Insuffisance mitrale	+	
- Insuffisance Aortique	+	
- Cirrhose ethylique	+	
- Cancer du larynx		
- Ulcere gastro-duodenal compliqué.	+	
- Cancer de l'oesophage		+
- Accident vasculaire cerebral	+	+
- Stenose tracheale globale	+	+
- Leucemie myeloïde		+
- Cancer du rein opéré	+	
- Maladie de Paget	+	
- Abces pulmonaire		+
- Osteomyelite		+
- Phlebites		+
- Insuffisance cortico-surrénale		+
- Paraplegie post-operatoire		+

Si l'on rapporte la frequence de ces facteurs de surcroit aux etiologies definies precedemment, nous obtenons :

	Frequence
1- Alteration de la cage thoracique :	8%
2- Dilatation des bronches	0%
3- Broncho-emphyseme	63%
4- Tuberculose	39%
5- Divers	67%

Il sera donc interessant de connaitre l'importance du rôle de ces affections associées dans l'evolution du taux de survie.

2.3. Structure medicale d'origine.

Sur 91 malades, 11 d'entre eux nous ont été adressés par des services de chirurgie(Orthopedique, pulmonaire et urologique).

53 nous ont été adressés par des services de Cardiologie ou de Pneumologie.

14 arrivaient de services d'urgence.

3 nous avaient été adressés par des medecins generalistes.

2.4. Antecedents therapeutiques.

Nos informations sont ici assez limitées; En effet, l'ancienneté de la pathologie de nos malades, la multiplicité des services frequentés, le caractere souvent lacunaire de nos informations, nous ont conduit à ne retenir que des elements très generaux :

- 45 de nos malades ont été suivis et traités regulierement dans une structure hospitaliere pendant les 2 années, au moins, qui ont précédé l'arrivée dans le service.

- 24 n'ont eu que des contacts sporadiques avec l'hôpital.

- 7 n'avaient jamais été vus par un medecin.

- Pour 15 malades, nous ne possedons pas d'information sur cette question.

3. MODALITES THERAPEUTIQUES DANS LE SERVICE.

Le tableau de la page35 regroupe les differentes modalités therapeutiques appliquées dans le service avant la tracheotomie.

4 eventualités ont été distinguées :

- (A) : La tracheotomie a été pratiquée dès l'entrée du malade dans le service. Cette pratique etait la règle jusqu'en 1967. Elle l'est encore aujourd'hui lorsque l'indication est de nature preventive, (c'est le cas des scoliotiques où la tracheotomie avec ventilation assistée permet de poursuivre le programme orthopedique).

- (B) : La tracheotomie "précoce" est réalisée lorsqu'au decours de la periode aiguë initiale (traitée par intubation et ventilation assistée), le malade ne retrouve pas une autonomie suffisante. C'est le cas de 36 malades. La durée moyenne d'intubation initiale est dans ce cas de 17 jours, (dans un cas extrême elle a été de 515 jours). L'ecart (T) entre l'arrivée dans le service et la date de la tracheotomie est ici en moyenne de 29 jours.

- (C) La trachéotomie différée : Dans ce cas, la trachéotomie a été différée au profit temporaire d'autres méthodes de ventilation assistée, ce sont :

- La ventilation par embout buccal précédée et relayée épisodiquement par l'intubation lors des épisodes de décompensation aiguë.

- L'oxygénothérapie à la lunette en relais avec l'intubation dans les mêmes conditions que précédemment.

- La ventilation par embout buccal uniquement.

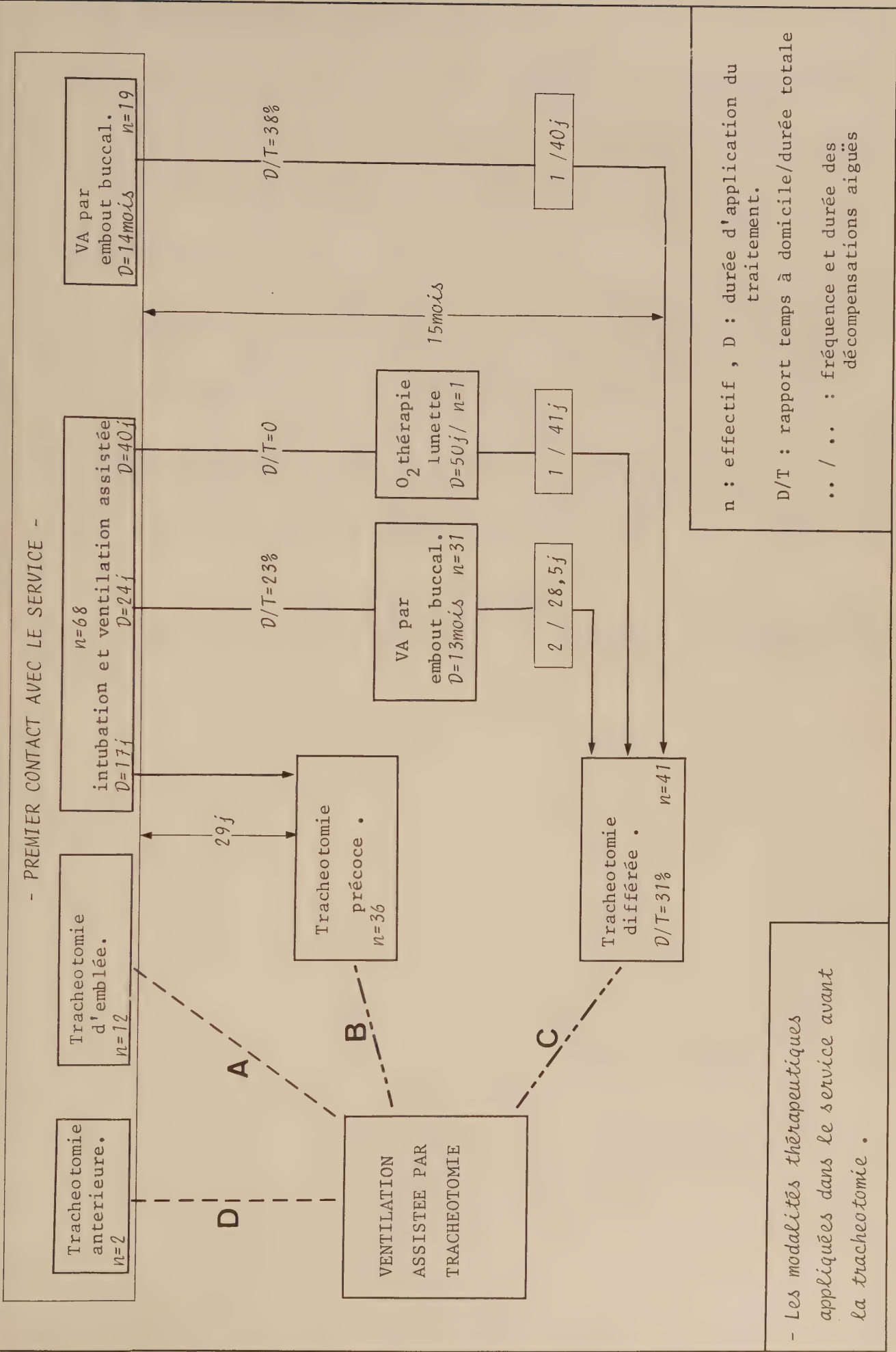
Les caractères de ces 3 méthodes sont réunis dans le tableau ci-dessous :

	Effectif	D/T	Durée d'application	Nb. et durée des décompensations
- Embout buccal et intubation.	31	23%	13 mois	2 / 25,8j
- Embout buccal seul.	9	38%	14 mois	1 / 40 j
- O ₂ à la lunette.	1	0%	50 j	1 / 41 j

Le rapport D/T représente le pourcentage du temps passé à domicile par rapport au temps total écoulé de puis l'arrivée dans le service jusqu'à la trachéotomie.

- (D) Trachéotomie antérieure : Ce sont les 2 cas de malades chez les quels la trachéotomie avait été pratiquée avant la venue dans le service. (trachéotomie pratiquée pour des raisons autres que la ventilation assistée prolongée).

- PREMIER CONTACT AVEC LE SERVICE -



4. LES CIRCONSTANCES DE LA TRACHEOTOMIE.

A l'issue des eventualités precedemment decrites, la decision de tracheotomie repondait à l'une des 4 circonstances suivantes.

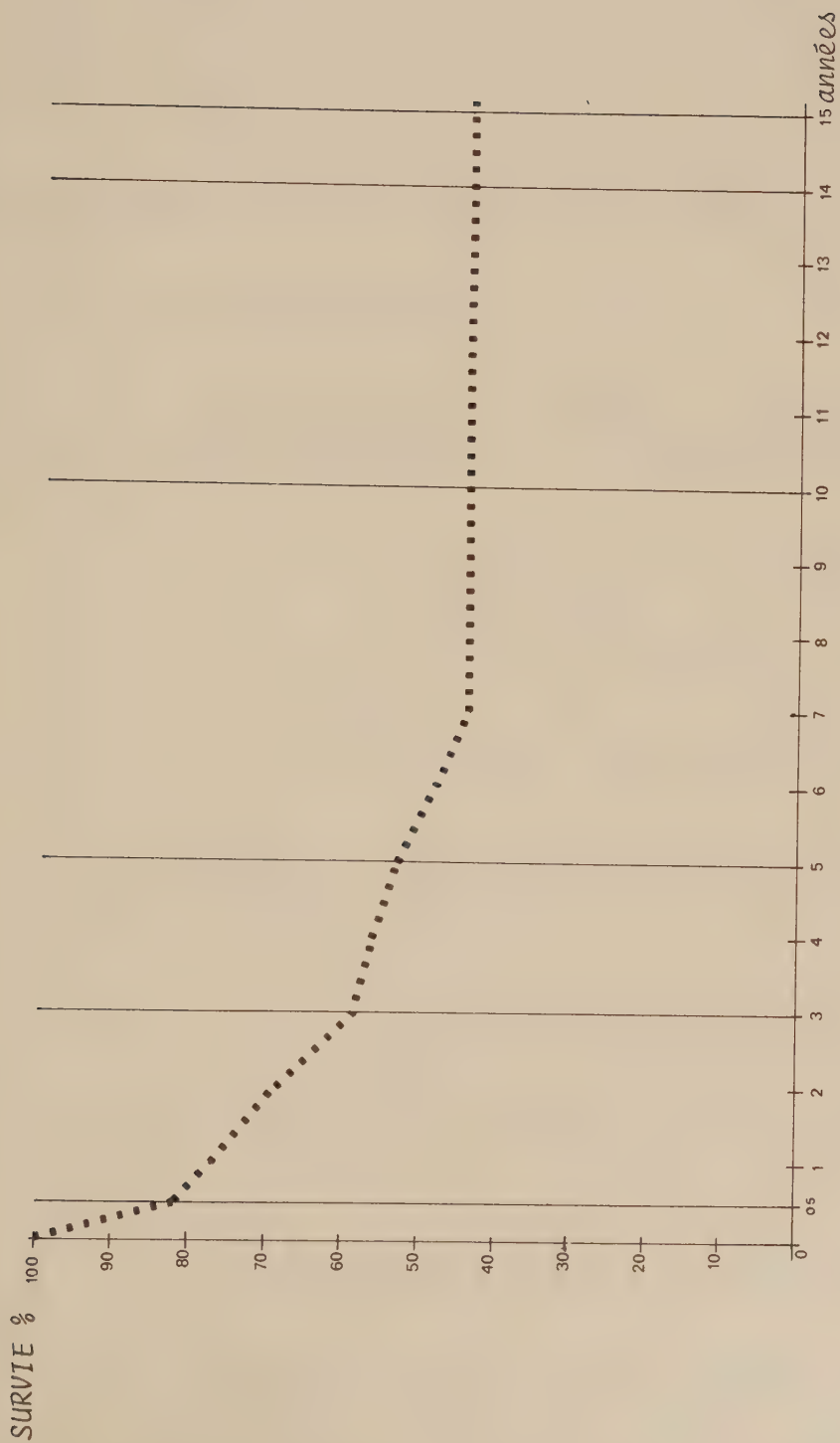
1- A l'issue de l'episode aigu, la detubation se revele impossible par échec des tentatives de sevrage ; cas de 32 malades.

2- Le sevrage est possible mais l'etat clinique du malade se deteriore rapidement après ; cas de 45 malades.

3- La tracheotomie pour ventilation assistée est pratiquée de façon preventive pour permettre la mise en oeuvre d'un programme therapeutique necessaire, mais de durée et de nature à compromettre l'efficacité ventilatoire chez un malade IRC non decompensé ; cas de 6 malades.

4 - Avant 1967, la tracheotomie etait pratiquée de principe pour permettre la ventilation assistée lors de la première phase aiguë de décompensation des malades IRC ; 8 malades sont dans ce cas. (3 d'entre eux ont repris ensuite une autonomie pendant un certain temps).

- Pour au moins 85% des malades, la ventilation assistée par tracheotomie representait, à notre sens, leur unique moyen de survie à court terme.



- EVOLUTION DU TAUX DE SURVIE -

- Ensemble de l'effectif -

- Methode actuarielle -

B - LA VENTILATION ASSISTEE PAR TRACHEOTOMIE

1. - LA SURVIE

Le détail de la survie pour chaque malade figure dans le tableau récapitulatif en annexe de ce travail. Nous avons calculé cette survie à partir du jour de la trachéotomie. (Dans les 2 cas où la trachéotomie était déjà installée à l'arrivée dans le service, nous avons pris pour origine le 1er jour de la mise sous ventilation assistée).

Notre étude prend fin le 31 Décembre 1976. A cette date, 52 malades étaient encore en vie (57 % de notre effectif).

1.1 Etude générale :

L'évolution du taux de survie de l'ensemble de nos malades, calculée par la méthode actuarielle (p. 37), nous réveille les éléments suivants :

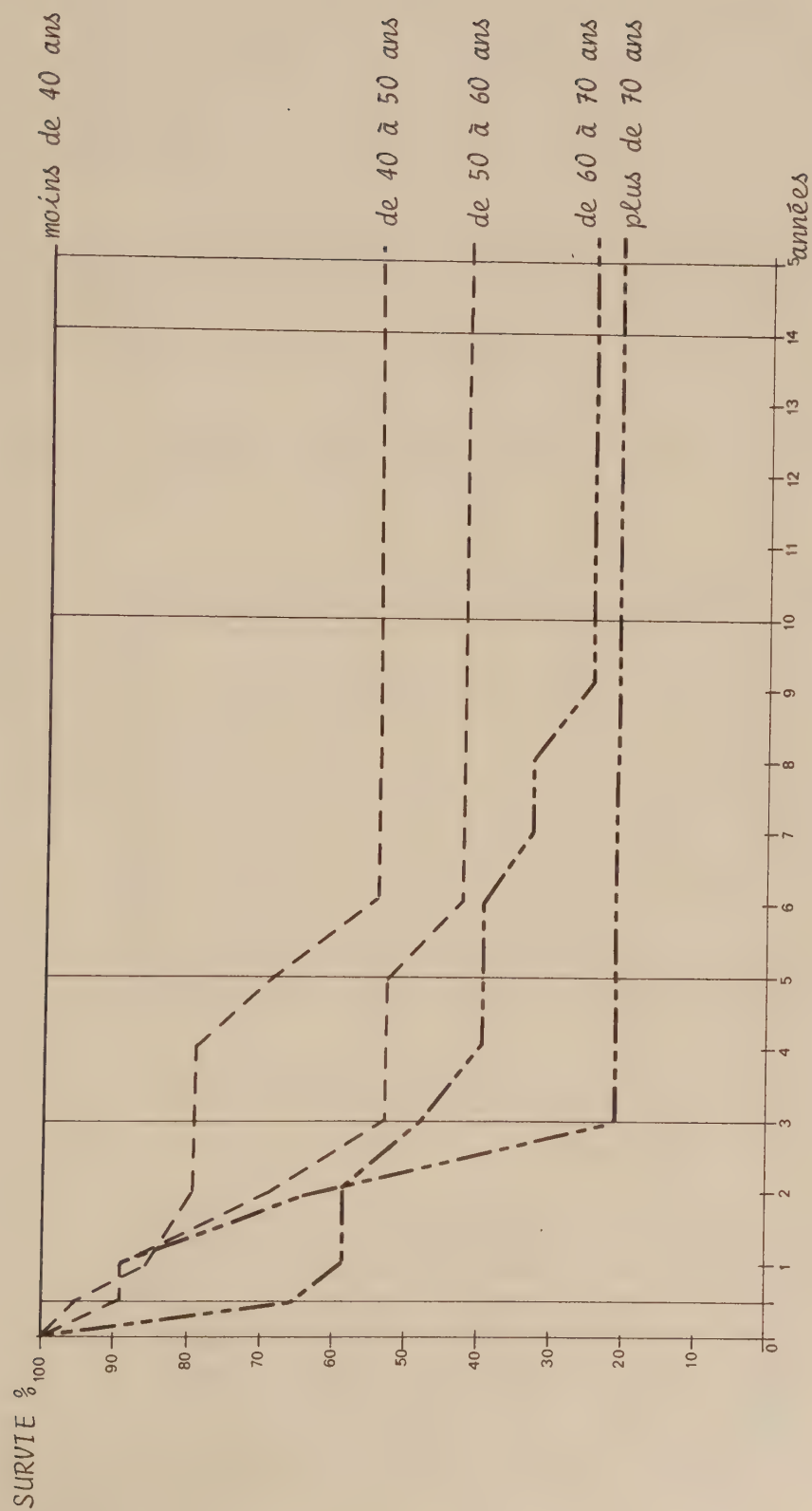
	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
taux de survie	82 %	58 %	53 %	44 %	44 %

La pente de la mortalité, très élevée dans les 6 premiers mois (95 %), diminue de façon sensible entre 6 mois et 3 ans (69 %) pour atteindre entre 3 et 14 ans une valeur de 15 %.

La pente de la mortalité pour une population saine d'âge moyen, 55 ans en 1960 composée d'hommes et de femmes en proportions égales est de 14,6 % (chiffres INSEE), sur une période de 15 ans superposable à celle de notre travail.

Nous distinguerons pour les définir, plus loin, 3 catégories de malades :

- les malades décédés dans les 3 premiers mois,
- les malades décédés entre 6 mois et 3 ans,
- les malades décédés après la 3 ème année.



- Evolution du taux de survie selon l'âge à la trachéotomie -

Exprimée d'une façon différente, nous obtenons le tableau suivant :

	Vivants	Décédés	Ensemble du groupe
Survie moyenne	48 mois	19,9 mois	35,95 mois
Effectif	52	39	91

1.2. L'évolution du taux de survie en fonction de l'âge à la trachéotomie (p. 39), montre de façon significative l'existence d'une relation négative entre ces 2 éléments.

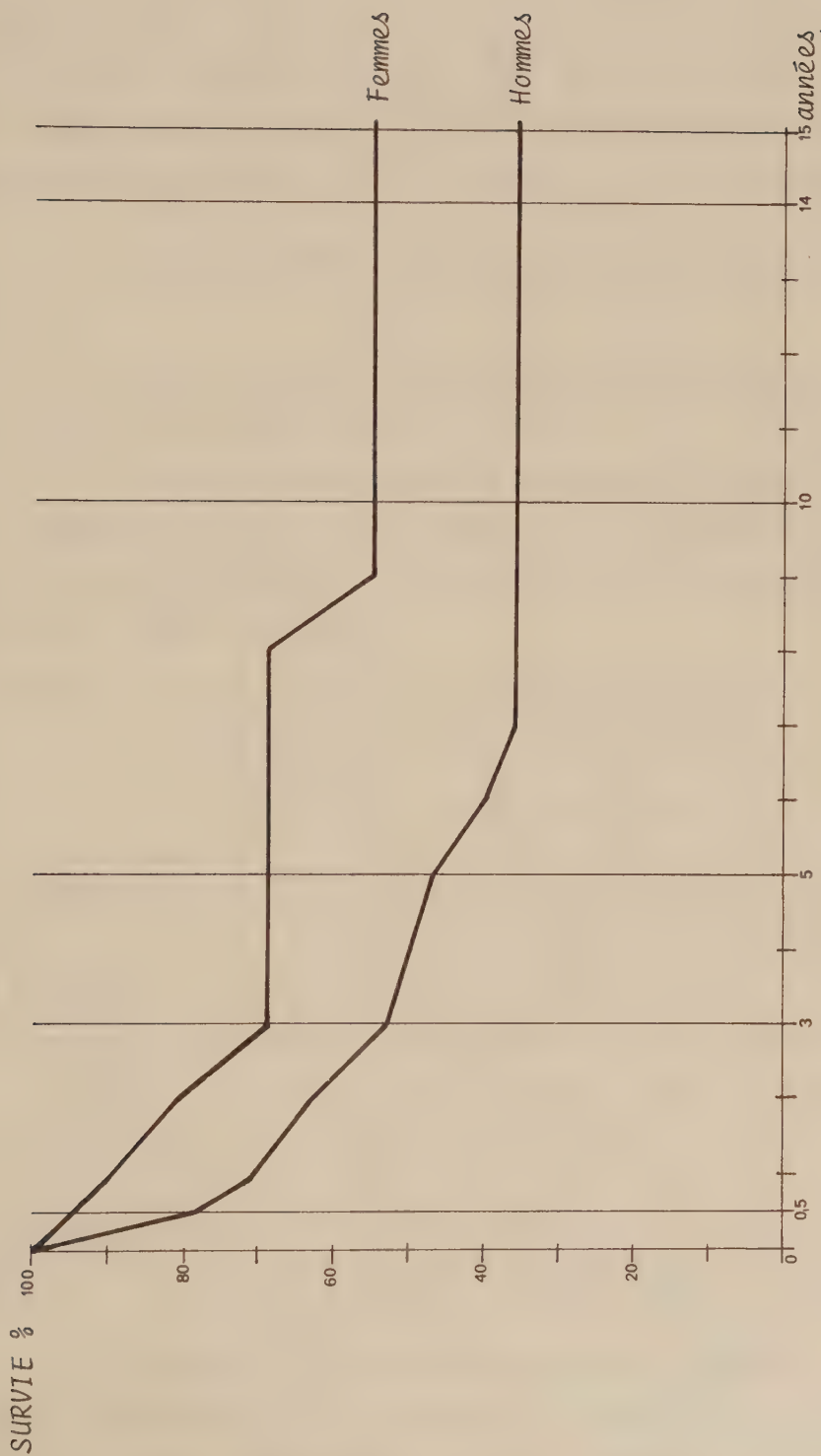
Il faut cependant remarquer que cette relation ne devient évidente qu'à partir de la 3ème année.

taux de survie Age	effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Moins de 40 ans	11	100 %	100%	100%	100 %	100 %
40 à 50 ans	15	93 %	79%	68%	54 %	54 %
50 à 60 ans	21	89 %	53%	53%	42 %	42 %
60 à 70 ans	34	65 %	58%	41%	25 %	25 %
70 à 80 ans	10	89 %	21%	21%	21 %	21 %

1.3. L'évolution du taux de survie en fonction du sexe (p.41)

s = écart
entre les
taux de survie

	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Hommes	78 %	53 %	47 %	36 %	36 %
Femmes	90 %	69 %	69 %	55 %	55 %
s	12	16	22	19	19



- Evolution du taux de survie selon le sexe des malades -

L'écart qui existe entre le taux de survie selon le sexe des malades se crée dans les 5 premières années du traitement. Il reste ensuite constant.

En d'autres termes, il n'y a pas de relations significatives entre le sexe et la survie des malades ayant survécu plus de 5 ans.

Quand à une éventuelle relation entre le sexe et l'évolution de l'écart des taux de survie avant 5 ans; elle est bien difficile à prendre en considération quand on sait que la moyenne de l'âge au moment de la trachéotomie est de 64,4 ans pour les hommes et de 40,5 ans pour les femmes, que parmi les hommes on ne trouve que 13% de Restrictifs alors que les femmes en comptent 39%, et enfin que 32% des hommes sont Broncho-emphysémateux alors que seulement 9,7% des femmes présentent cette affection.

1.4. L'évolution du taux de survie en fonction de l'étiologie.

(p. 43)

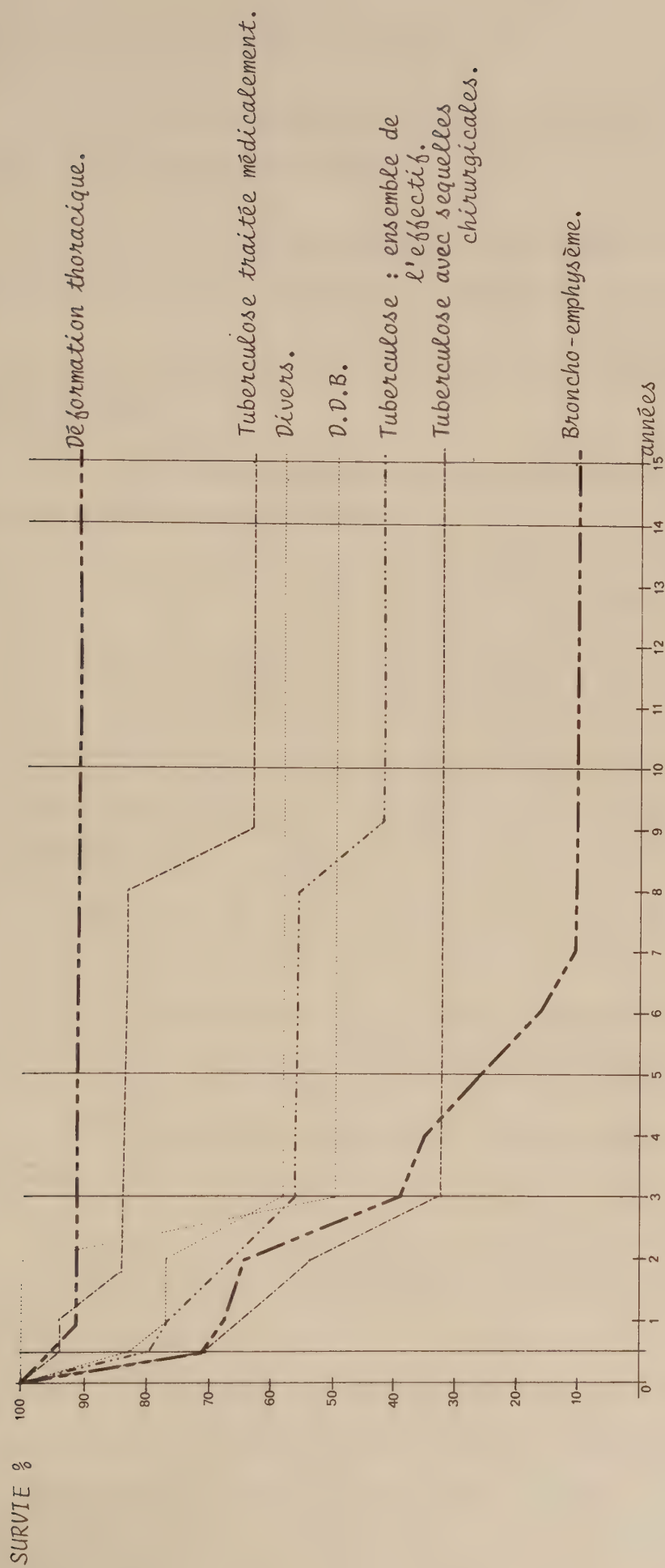
Nous avons utilisé la classification simplifiée des causes de l'IRC pour étudier l'évolution du taux de survie en fonction de l'étiologie.

Les malades atteints de Tuberculose ont été cependant séparés en 2 groupes selon qu'ils ont subi ou non un traitement chirurgical pour cure de cette tuberculose (collapsothérapie, thoracoplastie, billes extra-pleurales, phrénicectomie).

	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
1- Déformation thoracique.	24	91%	91%	91%	91%	91%
2- DDB	3	100%	50%	50%	50%	50%
3- Broncho-emphysème.	27	70%	39%	28%	11%	11%
4- Tuberculose traitée médicalement	16	93%	84%	84%	63%	63%
- Tuberculose traitée chirurgicalement.	15	69%	33%	33%	33%	33%
5- Divers	6	83%	58%	58%	58%	58%

L'évolution du taux de survie des groupes 2 et 5 ne peut être prise en considération ; l'effectif est trop faible.

Nous remarquerons les très bons résultats obtenus avec les mala-



- Evolution du taux de survie selon l'Etiologie -

des présentant une déformation thoracique.

Les broncho-emphysémateux sont les malades dont l'évolution du taux de survie est la plus mauvaise.

Les tuberculeux porteurs de séquelles chirurgicales restrictives ont une évolution moins bonne que les tuberculeux traités médicalement.

1.5 L'évolution du taux de survie en fonction du syndrome spirométrique (p. 45)

La classification adoptée tire son intérêt dès les résultats pronostics qu'elle met en évidence.

Cette étude porte sur 80 % de nos malades.

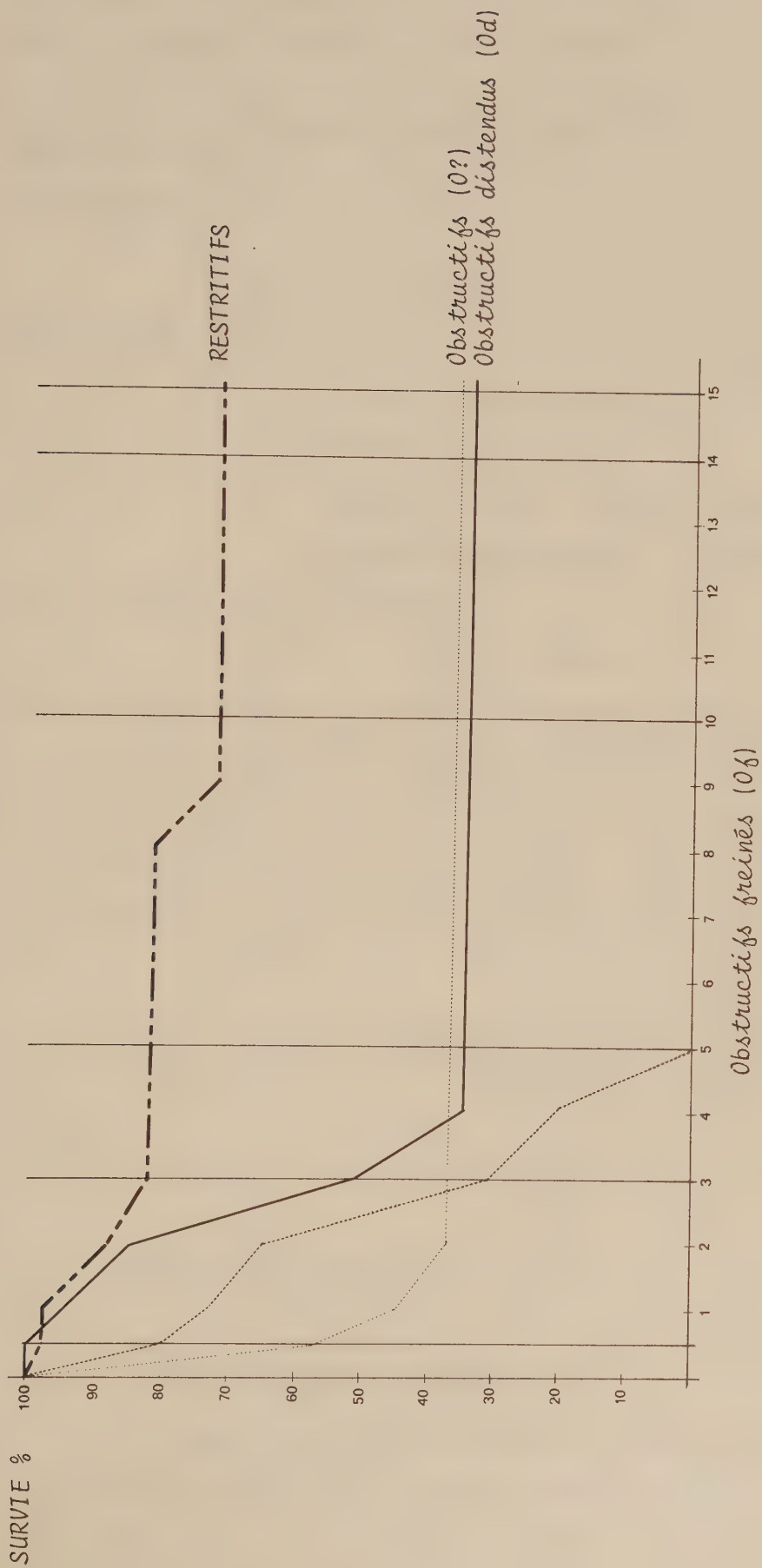
	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Restrictifs	29	97%	82%	82%	71%	71%
Obstructifs (O?)	11	57%	37%	37%	37%	37%
Freinés (Of)	17	79%	30%	0%	0%	0%
Distendus (Od)	16	100%	50%	33%	33%	33%

L'évolution du taux de survie des malades obstructifs pour lesquels le trouble bronchique prédomine (Of) ne dépasse pas 5 ans.

Les malades restrictifs ont un taux moyen de mortalité de 30 % sur 15 ans.

En utilisant une classification simplifiée ne distinguant que le caractère Restrictif ou Obstructif des chiffres de la spirométrie nous obtenons le tableau suivant :

	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
RESTRICTIFS	29	97%	82%	82%	71%	71%
OBSTRUCTIFS	44	79%	53%	44%	33%	33%



(O?) = Obstructifs sans rapport de Cournaud.

- Diagramme SURVIE / SPIROMETRIE -

Il faut cependant souligner ici l'existence , parmi les Restrictifs d'un groupe de 7 jeunes malades scoliotiques pour lesquels la survie est de 100%. Si, on écarte ces malades du reste des Restrictifs, on obtient pour ces derniers, les taux de survie suivants :

	Effectif	6mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Restrictifs sans les jeunes.	22	95%	74%	74%	59%	59%

1.6. Evolution du taux de survie en fonction des circonstances de la trachéotomie.

Nous avons retenu 3 éventualités :

- 1. Malades insevrables.
- 2. Malades sevrables mais état précaire.
- 3. Trachéotomie préventive. (et trachéotomie pratiquée avant l'arrivée dans le service).

Les résultats sont les suivants :

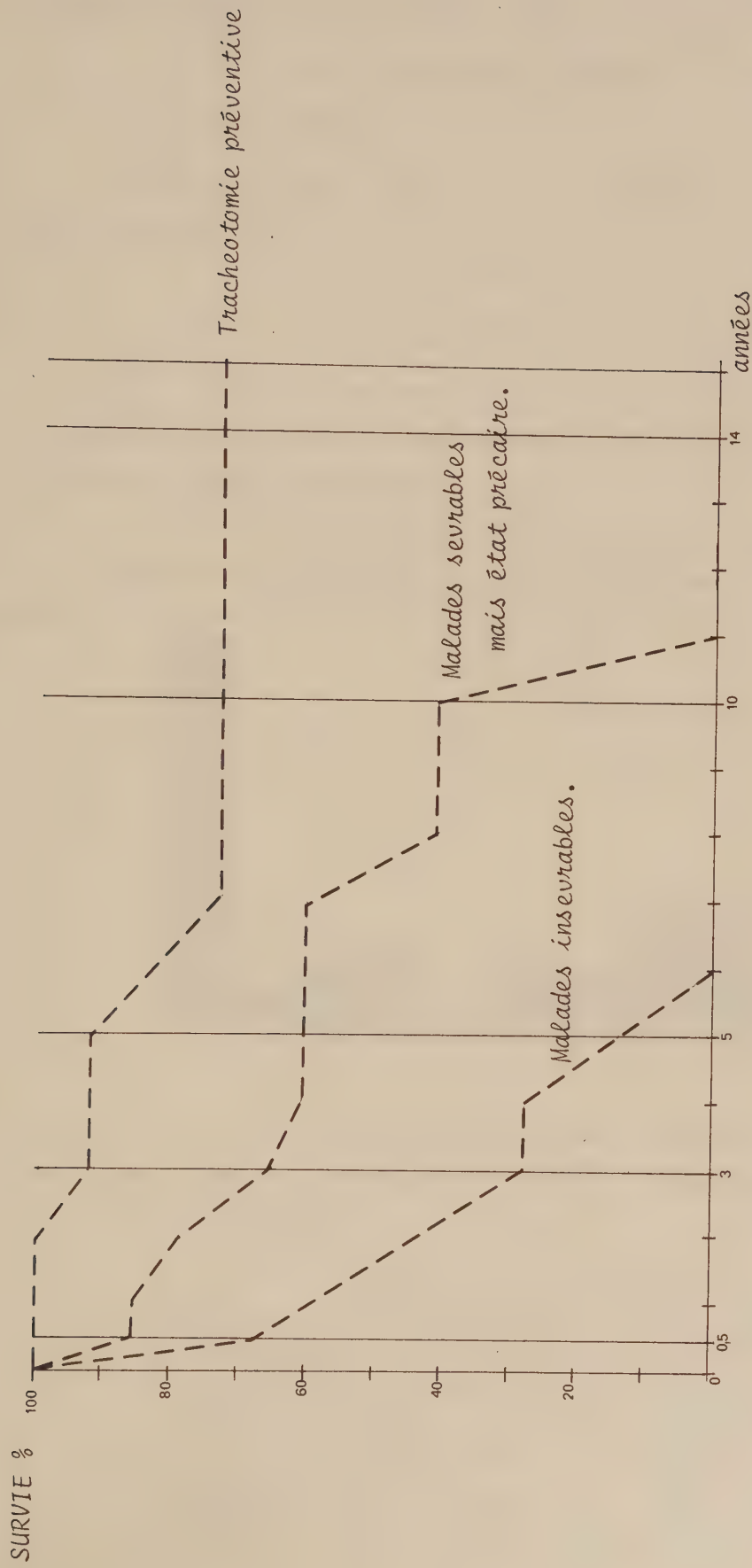
	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
1ère éventualité	68%	29%	14%	0%	0%
2e éventualité	86%	66%	61%	41%	0%
3e éventualité	100%	93%	93%	74%	74%

On conçoit aisément l'intérêt qu'il y a à trachéotomiser avant la survenue de l'épisode décompensatoire grave qui nous amène le malade.

2. - LES CONDITIONS DE LA SURVIE .

2.1. Le lieu de la survie .

Comme cela a été précisé dans l'exposé des méthodes, la survie de nos malades se réalise de façon triangulaire entre :



- Evolution du taux de survie selon les circonstances de la tracheotomie -

- Le Centre des Insuffisants Respiratoires où a été pratiquée la trachéotomie et dans lequel les malades peuvent revenir, soit à l'occasion d'épisodes aigus, soit pour des bilans ou des consultations.

- Le centre Hospitalier secondaire ou de convalescence.

- Le Domicile.

C'est l'importance relative de ces différentes éventualités que nous étudions ici.

2.1.1. Le temps passé à domicile .

Parmi les 91 malades de notre étude, 29 ne sont jamais revenus chez eux après la trachéotomie. Les 63 autres malades y sont retournés dans des durées très variables.

Si l'on rapporte la valeur (D) du temps passé à domicile à la durée (S) de la survie, l'effectif se répartit ainsi :



Nous avons admis comme un échec du retour à domicile, un rapport D/S $\leq 25\%$. Deux groupes parmi nos malades sont ainsi définis, ils se répartissent ainsi :

	n	D/S moyen	Survie moyenne
D/S $\leq 0,25$	36	2,5%	16,6 mois
D/S $\geq 0,25$	55	72 %	48,5 mois
Ensemble de l'effectif.	91	44 %	35,9 mois

L'évolution comparée de leurs taux de survie est représentée dans le tableau ci-dessous :

	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
D/S 0,25	60%	46%	24%	24%	24%
D/S 0,25	96%	73%	70%	53%	53%

Le tableau suivant réunit quelques caractéristiques des malades pour lesquels le retour à domicile a échoué .

D/S < 0,25

Age moyen : 55,86 ans

. Circonstances de la trachéotomie :

- 1 - Insevrables = 4
- 2 - Sevrables mais état précaire = 14
- 3 - Thérapeutique préventive = 18

. Etiologie : 1 - Restriction parenchymateuse = 10

- 2 - Dilatation des bronches = 0
- 3 - Broncho-emphysème = 13
- 4 - Tuberculose = 11
- 5 - Divers = 2

. Traitements antérieurs :

- A - Trachéotomie d'emblée = 1
- B - Trachéotomie précoce = 16
- C - Trachéotomie secondaire = 19
- D - T. antérieure = 0

Ce groupe de malades ayant échoué leur retour à domicile, est constitué à 40% de malades n'ayant pas survécu au-delà de 6 mois.

La survie moyenne des malades ayant survécu au-delà de 6 mois est de 28,3 mois, parmi ces derniers 13 sont vivants .

Le tableau ci-dessous réunit les principales causes de l'échec du retour à domicile. Nous les avons confrontées au temps moyen de ventilation quotidienne pour chacune de ces éventualités.

- Survie trop courte	n= 16	21,4 h/j
- Problème Famille et ventilation assistée	n= 6	18 h/j
- Enfants en âge scolaire scoliotiques à Giens	n= 2	12 h/j
- Pas de famille	n= 10	16 h/j
- Retournés depuis peu dans leur famille	n= 2	13 h/j

Les questionnaires adressés aux malades de cette catégorie et encore vivants nous confirment dans cette répartition des causes de l'échec du retour à domicile.

Il faut remarquer que pour plus d'1/4 des malades, l'absence de famille est responsable de cette survie en milieu hospitalier. Cette situation était, nous le rappelons, prévisible dans presque 1/3 des cas avant la décision de trachéotomie.

Parmi les 6 malades qui ont échoué leur retour à domicile à cause de l'existence d'un problème familial lié à la ventilation assistée, nous trouvons :

- dans 1 cas, un entourage trop âgé.
- dans 2 cas, une famille favorable mais chez le malade un état clinique trop préoccupant .
- dans 3 cas enfin, une famille nettement défavorable, il s'agit soit de malades très anxieux, soit de l'existence, aiguës par la situation, d'un conflit familial latent.

Remarquons enfin la relation qui existe entre la raison de l'échec du retour à domicile et le temps de ventilation journalier.

Nous avons par ailleurs tenté d'établir une relation entre le retour à domicile avant et après trachéotomie. Cette étude ne concerne que malades pour lesquels la trachéotomie a été différée principalement au profit

de la ventilation par embout buccal, soit 25 malades pour lesquels le rapport D/T est différent de 0 (de 0,19 % à 0,95 %).

- Pour 8 d'entre eux, la ventilation assistée par trachéotomie a permis un gain moyen de + 19,6 %.

- Pour 17 autres, la VA par trachéotomie a entraîné une baisse du rapport temps à domicile/survie de - 47,9 % en moyenne.

- La comparaison s'arrête là, le recul moyen pour ces 25 malades est de 12 mois. Le groupe de malades est toutefois trop restreint pour généraliser ces résultats à l'ensemble de notre étude.

2.1.2. Les hospitalisations après le retour à domicile.

Cette etude est faite sur 54 cas de malades ayant passé plus du quart de leur survie à domicile.

a/ Hospitalisations pour décompensation aiguë*.

Nous avons retenu ici tous les séjours effectués dans des conditions aiguës en service de soins intensifs, le plus souvent à l'hôpital de la croix rousse, au centre des insuffisants respiratoires.

La durée moyenne des rehospitalisations est, pour ce groupe de malades, de 74 jours au total pour chaque malade. Ce chiffre ne comprend pas les séjours hospitaliers suivant la trachéotomie ou précédant le décès.

Le tableau ci-dessous met en relation l'étiologie et les retours pour décompensation aiguë,

Etiologie	Effectif	Durée moyenne	frequence moyenne
Alteration de la cage thoracique.	14	112,2 j	1,9
D.D.B.	3	57,3 j	3
Broncho-emphysème	14	56,7 j	2,7
Tuberculose	17	53,3 j	3,2
Divers	4	87,2 j	4,2

Si l'on ne retient que les 4 groupes les plus nombreux, ce sont les malades présentant une alteration de la cage thoracique qui sont le moins souvent rehospitalisés, mais ce sont eux qui font les plus longs séjours. ceci tient en grande partie aux nécessités du traitement de leur cyphoscoliose.

Les malades Broncho-emphysémateux et Tuberculeux sont hospitalisés 3 fois durant leur retour a domicile, chaque rehospitalisation dure en moyenne 55 jours.

L'etude mettant en relation le Syndrome Spirometrique et les rehospitalisations, apporte des renseignements du même ordre ; les malades Restrictifs sont rehospitalisés plus longtemps que les autres mais les malades Obstructifs a predominance bronchique reviennent aussi souvent à

l'hôpital (tableau ci-dessous).

Syndrome spirometrique	Effectif	Durée moyenne	Frequence moyenne
Restrictif	19	108,7	3,14
Obstructif?	4	81	2,75
freinés	11	62,7	3,27
distendus	11	46,9	2,45
sans EFR	7	17,8	1,57

Les causes de ces rehospitalisations ont été regroupées sous 4 rubriques selon leur nature :

1- Infections broncho-pulmonaires : Grippe , Infections bronchiques, et pneumopathies.

2- Decompensations cardio-respiratoires : Coeur pulmonaire aigu , Décompensations aiguës ou progressives.

3- Rehospitalisations liées à la nature du traitement : Problèmes de machine, problemes de canule , Anxiété .

4- Causes diverses : Cholecystite, Fracture du col fémoral , Pyelonephrite aiguë, Poussée d'arterite des membres inferieures , Osteomyelite.

Le tableau ci-dessous met en relation le Syndrome spirometrique et les causes des rehospitalisations.

	R	O?	f	d	sans EFR	Total
Infections broncho-pulmonaires.	15	5	8	5	1	33
Decomp. Cardio-resp.	12	0	6	4	2	24
Nature du traitement.	5	1	2	2	1	11
Divers	4	0	3	2	4	13
Total	35	6	19	13	8	

Ce sont les causes infectieuses qui ramènent le plus souvent le malade à l'hôpital, les causes cardio-respiratoires affectent surtout les malades restrictifs.

Pour les malades dont le rapport D/S est à la fois inférieur à 0,25 et différent de 0 , la fréquence du retour pour décompensation est de 7, la durée moyenne totale est de 2,13 mois.

2.1.3. Les retours pour bilan.

Les retours pour bilan se font sur convocation ou à la suite d'une consultation, de toute façon ils n'ont aucun contexte aigu, c'est la raison pour laquelle il est souvent difficile de convaincre les malades de l'opportunité de ces séjours. 20 malades à domicile ne sont jamais revenus pour bilan.

Pour les malades dont le rapport D/S est supérieur à 0,25 :

Le nombre moyen de retours pour bilan, par malade est de 2,14 fois

La durée moyenne d'un séjour pour bilan est de 7,6 jours.

Dans nos questionnaires, nous avons trouvé à propos de la question sur l'opportunité des retours pour bilan 22 réponses positives et 9 réponses négatives.

2.1.4. Les retours en consultations.

En principe, les malades reçoivent tous les 3 mois pour venir en consultation dans le service. En fait , pour notre groupe de malades, l'intervalle moyen entre 2 consultations est de 7,43 mois.

2.1.5 Les séjours en centres de convalescence.

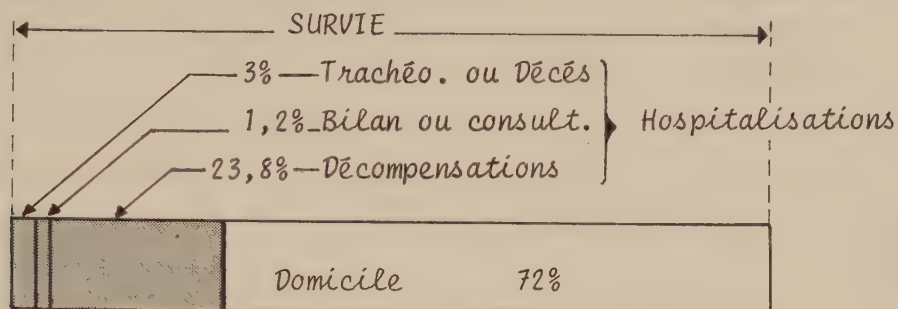
Ces séjours s'effectuent à diverses occasions ; Soit après une hospitalisation pour décompensation, soit pendant la mauvaise saison par mesure préventive et souvent à la demande du malade, soit pendant les vacances d'été pour tenir lieu de centre de vacances pour le malade ou bien pour permettre à la famille du malade de partir elle même en vacances.

Les principaux centres assurant ces séjours sont,

- Le Centre Médical BELLECOMBE à HAUTEVILLE
- Le Centre Médico-chirurgical INTERDEPARTEMENTAL à HAUTEVILLE
- Le Centre de rééducation respiratoire de GRAVENAND
- La Maison de Santé Médicale LES ESPERELS à FIGAGNIERE
- Le Centre Médical de Ste. FOY L'ARGENTIERE

Rappelons que ces centres assurent également la phase d'adaptation qui suit la trachéotomie. Ce sont également dans ces centres que séjournent les malades ayant échoué le retour à domicile.

Pour résumer ce chapitre sur le lieu de la survie, nous avons représenté ci-dessous la nature et l'importance relative des diverses phases de la survie d'un malade pour lequel D/S est supérieur à 0,25.



2.2. Les modalités de la Ventilation Assistée.

2.2.1. La durée de la ventilation assistée.

Pour l'ensemble de nos 91 malades la durée moyenne de la ventilation quotidienne est de 15,8 heures par jour. Ce chiffre, même s'il est caractéristique de notre mode de traitement, ne représente pas la diversité des résultats.

Le tableau ci-dessous indique la durée moyenne de ventilation quotidienne selon le rapport D/S.

	VA/j < 10h	10h ≤ VA/j < 18h	VA/j ≥ 18h
D/S 0,25	1h/j n=1	13h/j n=12	23h/j n=21
D/S 0,25	5,6h/j n=8	12,4h/j n= 38	21h/j n=11

(n= effectif)

D/S 0,25	VA/j moyenne = 17,5h/j
D/S 0,25	VA/j moyenne = 13,6h/j

Ces résultats reflètent l'importance du rôle de la durée de la ventilation assistée dans l'échec du retour à domicile. Nous verrons le rôle de cet élément dans la qualité de la survie à domicile.

Les tableaux de la page suivante étudient les relations existant entre la durée de ventilation quotidienne et l'étiologie, la spirométrie et la survie.

Exprimée d'une façon différente, nous obtenons le tableau suivant :

	Vivants	Décédés	Ensemble du groupe
Survie moyenne	48 mois	19,9 mois	35,95 mois
Effectif	52	39	91

1.2. L'évolution du taux de survie en fonction de l'âge à la trachéotomie (p. 39), montre de façon significative l'existence d'une relation négative entre ces 2 éléments.

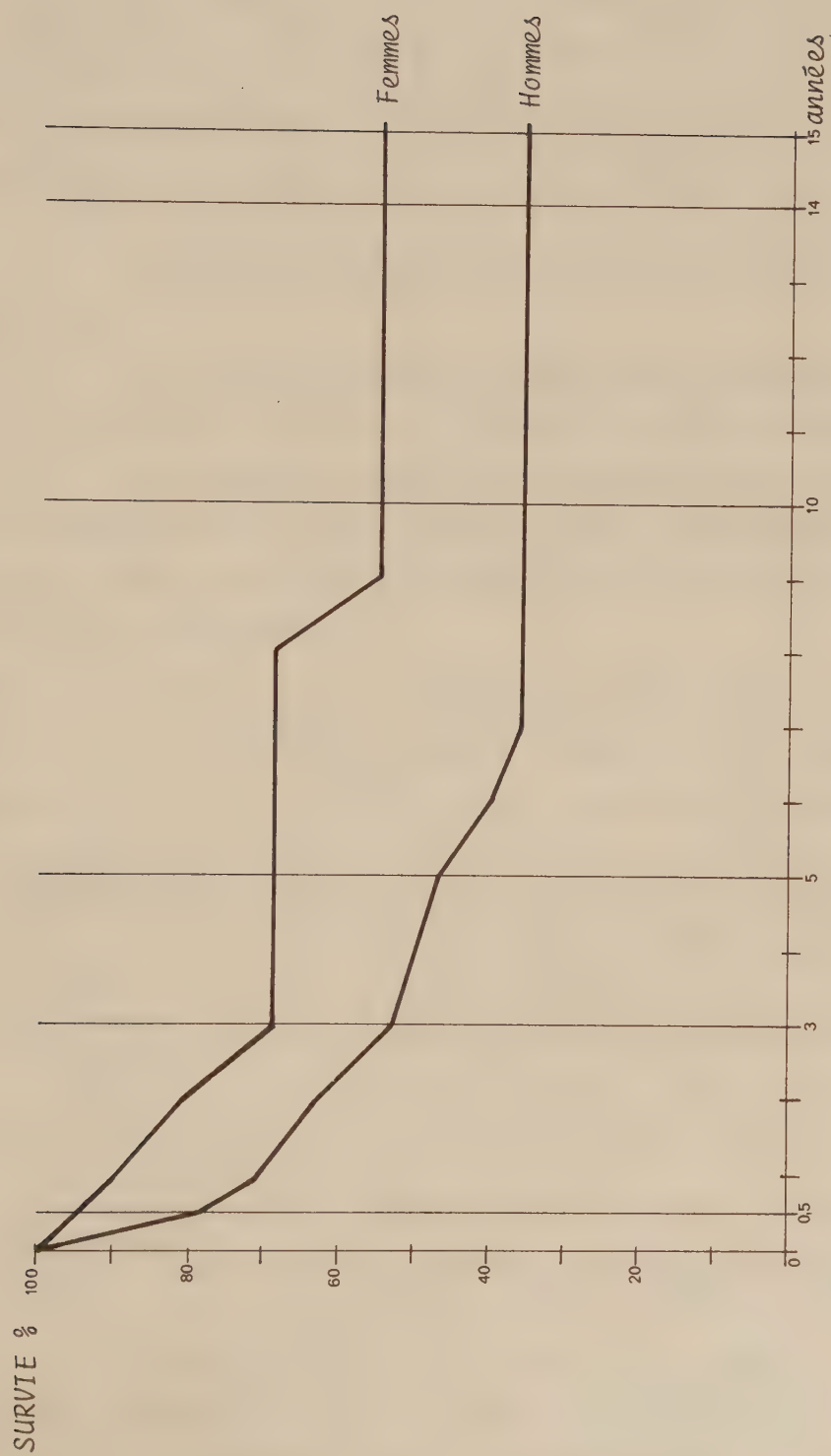
Il faut cependant remarquer que cette relation ne devient évidente qu'à partir de la 3ème année.

taux de survie Age	effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Moins de 40 ans	11	100 %	100%	100%	100 %	100 %
40 à 50 ans	15	93 %	79%	68%	54 %	54 %
50 à 60 ans	21	89 %	53%	53%	42 %	42 %
60 à 70 ans	34	65 %	58%	41%	25 %	25 %
70 à 80 ans	10	89 %	21%	21%	21 %	21 %

1.3. L'évolution du taux de survie en fonction du sexe (p.41)

	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Hommes	78 %	53 %	47 %	36 %	36 %
Femmes	90 %	69 %	69 %	55 %	55 %
s	12	16	22	19	19

s = écart
entre les
taux de survie



- Evolution du taux de survie selon le sexe des malades -

L'écart qui existe entre le taux de survie selon le sexe des malades se crée dans les 5 premières années du traitement. Il reste ensuite constant.

En d'autres termes, il n'y a pas de relations significatives entre le sexe et la survie des malades ayant survécu plus de 5 ans.

Quand à une éventuelle relation entre le sexe et l'évolution de l'écart des taux de survie avant 5 ans; elle est bien difficile à prendre en considération quand on sait que la moyenne de l'âge au moment de la trachéotomie est de 64,4 ans pour les hommes et de 40,5 ans pour les femmes, que parmi les hommes on ne trouve que 13% de Restrictifs alors que les femmes en comptent 39%, et enfin que 32% des hommes sont Broncho-emphysémateux alors que seulement 9,7% des femmes présentent cette affection.

1.4. L'évolution du taux de survie en fonction de l'étiologie.

(p. 43)

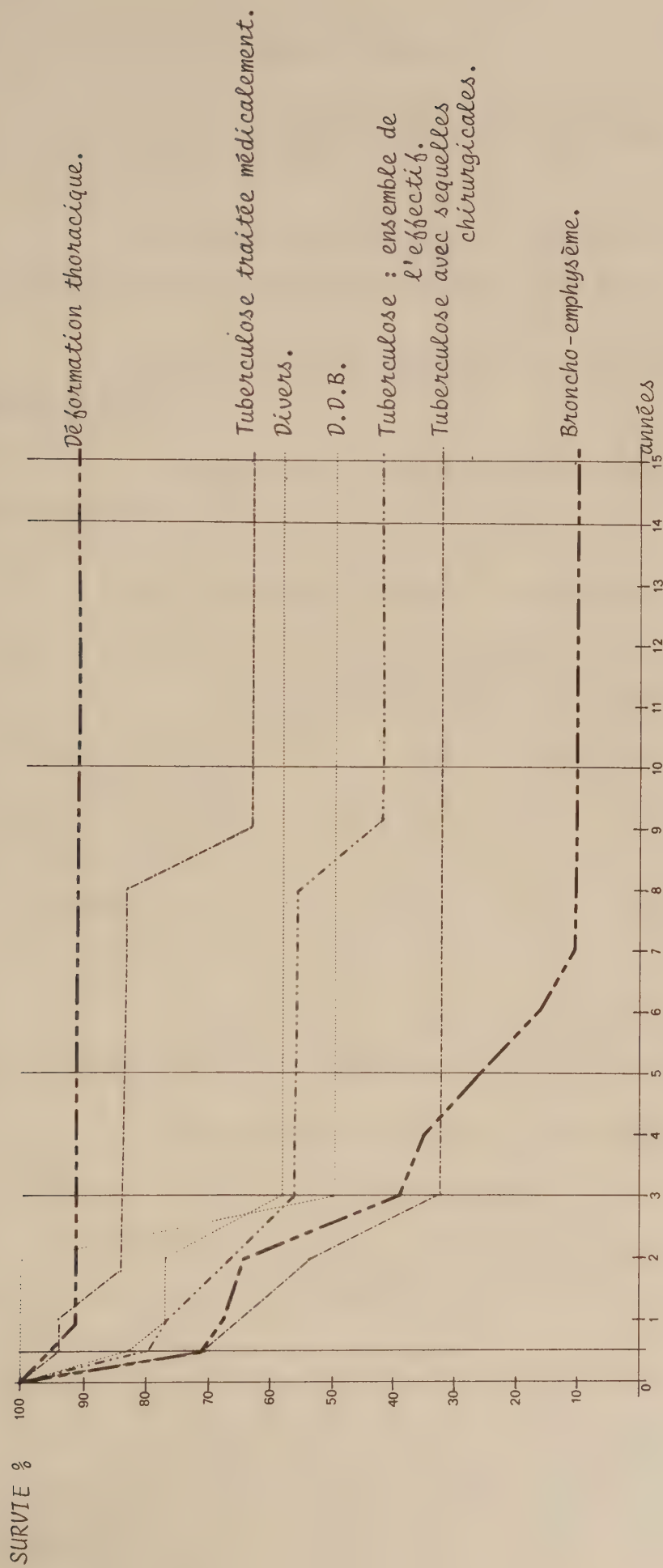
Nous avons utilisé la classification simplifiée des causes de l'IRC pour étudier l'évolution du taux de survie en fonction de l'étiologie.

Les malades atteints de Tuberculose ont été cependant séparés en 2 groupes selon qu'ils ont subi ou non un traitement chirurgical pour cure de cette tuberculose (collapsothérapie, thoracoplastie, billes extra-pleurales, phrénicectomie).

	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
1- Déformation thoracique.	24	91%	91%	91%	91%	91%
2- DDB	3	100%	50%	50%	50%	50%
3- Broncho-emphysème.	27	70%	39%	28%	11%	11%
4- Tuberculose traitée médicalement	16	93%	84%	84%	63%	63%
- Tuberculose traitée chirurgicalement.	15	69%	33%	33%	33%	33%
5- Divers	6	83%	58%	58%	58%	58%

L'évolution du taux de survie des groupes 2 et 5 ne peut être prise en considération ; l'effectif est trop faible.

Nous remarquerons les très bons résultats obtenus avec les mala-



- Evolution du taux de survie selon l'Etiologie -

des présentant une déformation thoracique.

Les broncho-emphysémateux sont les malades dont l'évolution du taux de survie est la plus mauvaise.

Les tuberculeux porteurs de séquelles chirurgicales restrictives ont une évolution moins bonne que les tuberculeux traités médicalement.

1.5 L'évolution du taux de survie en fonction du syndrome spirométrique (p. 45)

La classification adoptée tire son intérêt dès les résultats pronostics qu'elle met en évidence.

Cette étude porte sur 80 % de nos malades.

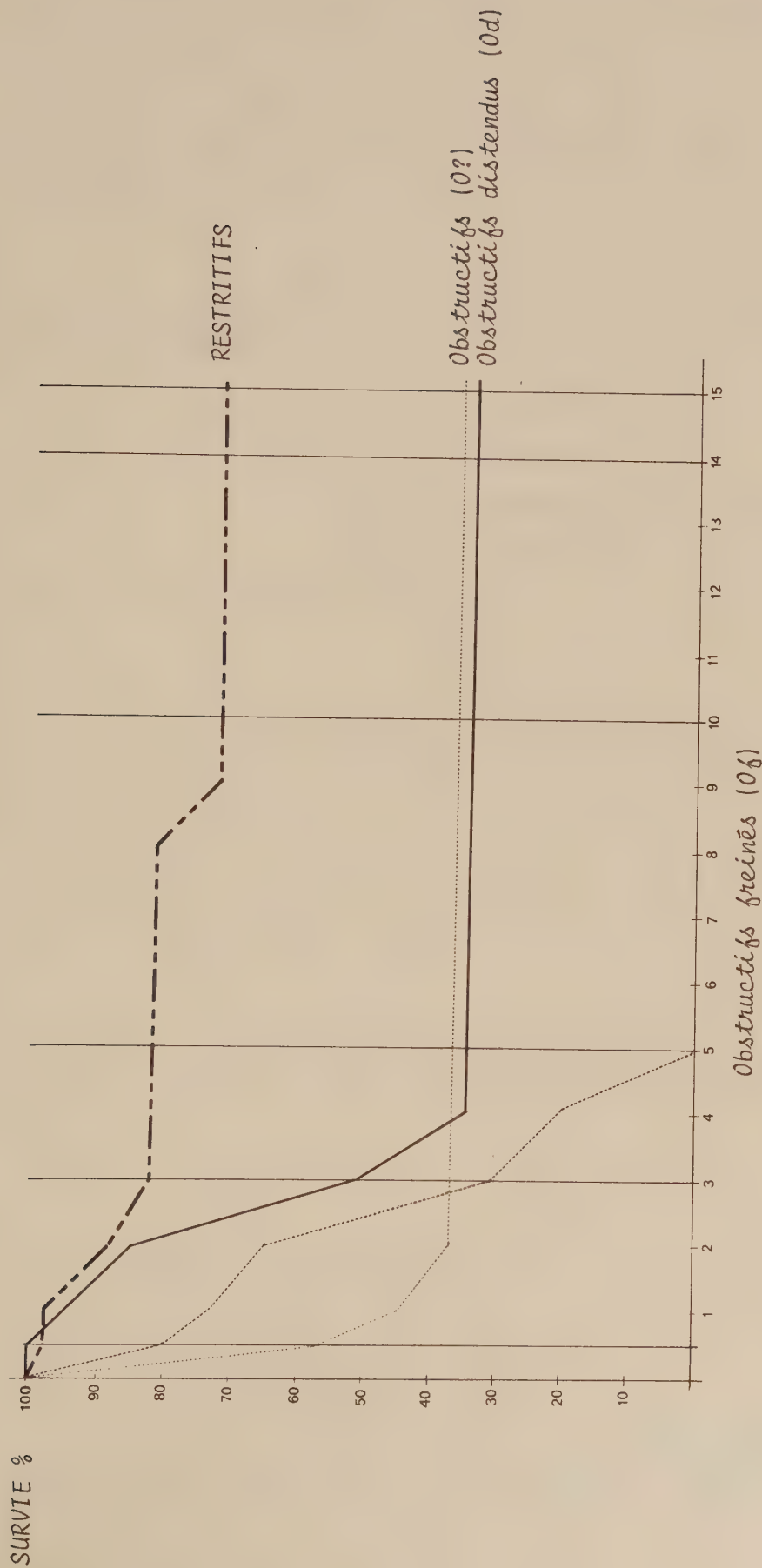
	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Restrictifs	29	97%	82%	82%	71%	71%
Obstructifs (O?)	11	57%	37%	37%	37%	37%
Freinés (Of)	17	79%	30%	0%	0%	0%
Distendus (Od)	16	100%	50%	33%	33%	33%

L'évolution du taux de survie des malades obstructifs pour lesquels le trouble bronchique prédomine (Of) ne dépasse pas 5 ans.

Les malades restrictifs ont un taux moyen de mortalité de 30 % sur 15 ans.

En utilisant une classification simplifiée ne distinguant que le caractère Restrictif ou Obstructif des chiffres de la spirométrie nous obtenons le tableau suivant :

	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
RESTRICTIFS	29	97%	82%	82%	71%	71%
OBSTRUCTIFS	44	79%	53%	44%	33%	33%



(0?) = Obstructifs sans rapport de Cournaud.

- Diagramme SURVIE / SPIROMETRIE -

Il faut cependant souligner ici l'existence , parmi les Restrictifs d'un groupe de 7 jeunes malades scoliotiques pour lesquels la survie est de 100%. Si, on écarte ces malades du reste des Restrictifs, on obtient pour ces derniers, les taux de survie suivants :

	Effectif	6mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Restrictifs sans les jeunes.	22	95%	74%	74%	59%	59%

1.6. Evolution du taux de survie en fonction des circonstances de la trachéotomie.

Nous avons retenu 3 éventualités :

- 1. Malades insevrables.
- 2. Malades sevrables mais état précaire.
- 3. Trachéotomie préventive. (et trachéotomie pratiquée avant l'arrivée dans le service).

Les résultats sont les suivants :

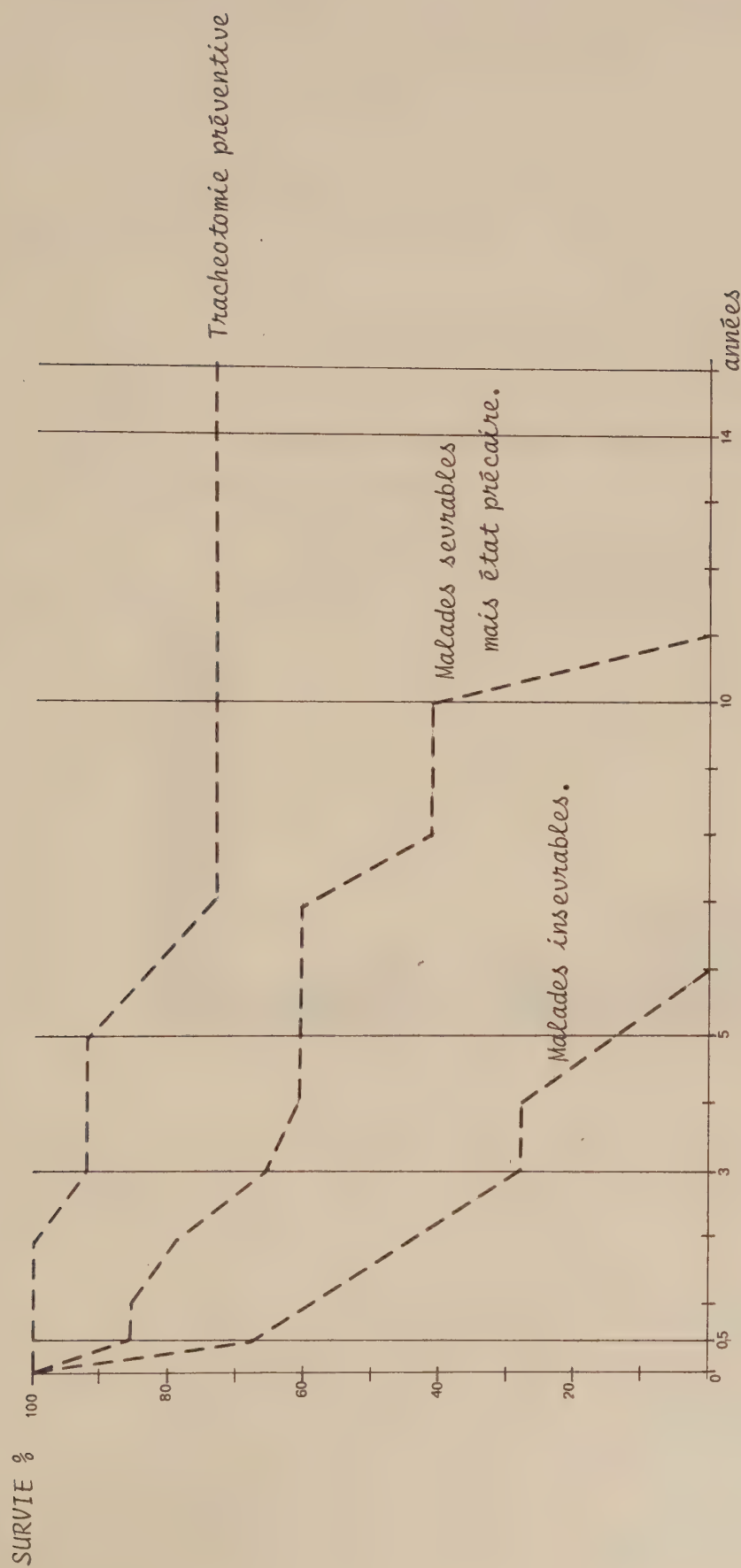
	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
1ère éventualité	68%	29%	14%	0%	0%
2e éventualité	86%	66%	61%	41%	0%
3e éventualité	100%	93%	93%	74%	74%

On conçoit aisément l'intérêt qu'il y a à trachéotomiser avant la survenue de l'épisode décompensatoire grave qui nous amène le malade.

2. - LES CONDITIONS DE LA SURVIE .

2.1. Le lieu de la survie .

Comme cela a été précisé dans l'exposé des méthodes, la survie de nos malades se réalise de façon triangulaire entre :



- Evolution du taux de survie selon les circonstances de la tracheotomie -

- Le Centre des Insuffisants Respiratoires où a été pratiquée la trachéotomie et dans lequel les malades peuvent revenir, soit à l'occasion d'épisodes aigus, soit pour des bilans ou des consultations.

- Le centre Hospitalier secondaire ou de convalescence.

- Le Domicile.

C'est l'importance relative de ces différentes éventualités que nous étudions ici.

2.1.1. Le temps passé à domicile .

Parmi les 91 malades de notre étude, 29 ne sont jamais revenus chez eux après la trachéotomie. Les 63 autres malades y sont retournés dans des durées très variables.

Si l'on rapporte la valeur (D) du temps passé à domicile à la durée (S) de la survie, l'effectif se répartit ainsi :



Nous avons admis comme un échec du retour à domicile, un rapport D/S $\geq 25\%$. Deux groupes parmi nos malades sont ainsi définis, ils se répartissent ainsi :

	n	D/S moyen	Survie moyenne
D/S $< 0,25$	36	2,5%	16,6 mois
D/S $\geq 0,25$	55	72 %	48,5 mois
Ensemble de l'effectif.	91	44 %	35,9 mois

L'évolution comparée de leurs taux de survie est représentée dans le tableau ci-dessous :

	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
D/S 0,25	60%	46%	24%	24%	24%
D/S 0,25	96%	73%	70%	53%	53%

Le tableau suivant réunit quelques caractéristiques des malades pour lesquels le retour à domicile a échoué .

<u>D/S < 0,25</u>	<u>Age moyen : 55,86 ans</u>
<u>. Circonstances de la trachéotomie :</u>	
1 - Insevrables	= 4
2 - Sevrables mais état précaire	= 14
3 - Thérapeutique préventive	= 18
<u>. Etiologie :</u>	
1 - Restriction parenchymateuse	= 10
2 - Dilatation des bronches	= 0
3 - Broncho-emphysème	= 13
4 - Tuberculose	= 11
5 - Divers	= 2
<u>. Traitements antérieurs :</u>	
A - Trachéotomie d'emblée	= 1
B - Trachéotomie précoce	= 16
C - Trachéotomie secondaire	= 19
D - T. antérieure	= 0

Ce groupe de malades ayant échoué leur retour à domicile, est constitué à 40% de malades n'ayant pas survécu au-delà de 6 mois.

La survie moyenne des malades ayant survécu au-delà de 6 mois est de 28,3 mois, parmi ces derniers 13 sont vivants .

Le tableau ci-dessous réunit les principales causes de l'échec du retour à domicile. Nous les avons confrontées au temps moyen de ventilation quotidienne pour chacune de ces éventualités.

- Survie trop courte	n= 16	21,4 h/j
- Problème Famille et ventilation assistée	n= 6	18 h/j
- Enfants en âge scolaire scoliotiques à Giens	n= 2	12 h/j
- Pas de famille	n= 10	16 h/j
- Retournés depuis peu dans leur famille	n= 2	13 h/j

Les questionnaires adressés aux malades de cette catégorie et encore vivants nous confirment dans cette répartition des causes de l'échec du retour à domicile.

Il faut remarquer que pour plus d'1/4 des malades, l'absence de famille est responsable de cette survie en milieu hospitalier. Cette situation était, nous le rappelons, prévisible dans presque 1/3 des cas avant la décision de trachéotomie.

Parmi les 6 malades qui ont échoué leur retour à domicile à cause de l'existence d'un problème familial lié à la ventilation assistée, nous trouvons :

- dans 1 cas, un entourage trop âgé.
- dans 2 cas, une famille favorable mais chez le malade un état clinique trop préoccupant .
- dans 3 cas enfin, une famille nettement défavorable, il s'agit soit de malades très anxieux, soit de l'existence, aiguisée par la situation, d'un conflit familial latent.

Remarquons enfin la relation qui existe entre la raison de l'échec du retour à domicile et le temps de ventilation journalier.

Nous avons par ailleurs tenté d'établir une relation entre le retour à domicile avant et après trachéotomie. Cette étude ne concerne que malades pour lesquels la trachéotomie a été différée principalement au profit

de la ventilation par embout buccal, soit 25 malades pour lesquels le rapport D/T et différent de 0 (de 0,19 % à 0,95 %).

- Pour 8 d'entre eux, la ventilation assistée par trachéotomie a permis un gain moyen de + 19,6 %.

- Pour 17 autres, la VA par trachéotomie a entraîné une baisse du rapport temps à domicile/survie de - 47,9 % en moyenne.

- La comparaison s'arrête là, le recul moyen pour ces 25 malades est de 12 mois. Le groupe de malades est toutefois trop restreint pour généraliser ces résultats à l'ensemble de notre étude.

2.1.2. Les hospitalisations après le retour à domicile.

Cette étude est faite sur 54 cas de malades ayant passé plus du quart de leur survie à domicile.

a/ Hospitalisations pour décompensation aiguë*.

Nous avons retenu ici tous les séjours effectués dans des conditions aiguës en service de soins intensifs, le plus souvent à l'hôpital de la Croix Rousse, au centre des insuffisants respiratoires.

La durée moyenne des réhospitalisations est, pour ce groupe de malades, de 74 jours au total pour chaque malade. Ce chiffre ne comprend pas les séjours hospitaliers suivant la trachéotomie ou précédant le décès.

Le tableau ci-dessous met en relation l'étiologie et les retours pour décompensation aiguë,

Etiologie	Effectif	Durée moyenne	fréquence moyenne
Altération de la cage thoracique.	14	112,2 j	1,9
D.D.B.	3	57,3 j	3
Broncho-emphysème	14	56,7 j	2,7
Tuberculose	17	53,3 j	3,2
Divers	4	87,2 j	4,2

Si l'on ne retient que les 4 groupes les plus nombreux, ce sont les malades présentant une altération de la cage thoracique qui sont le moins souvent réhospitalisés, mais ce sont eux qui font les plus longs séjours. Ceci tient en grande partie aux nécessités du traitement de leur cyphoscoliose.

Les malades Broncho-emphysémateux et Tuberculeux sont réhospitalisés 3 fois durant leur retour à domicile, chaque réhospitalisation dure en moyenne 55 jours.

L'étude mettant en relation le Syndrome Spirométrique et les réhospitalisations, apporte des renseignements du même ordre ; les malades Restrictifs sont réhospitalisés plus longtemps que les autres mais les malades Obstructifs à prédominance bronchique reviennent aussi souvent à

l'hôpital (tableau ci-dessous).

Syndrome spirometrique	Effectif	Durée moyenne	Frequence moyenne
Restrictif	19	108,7	3,14
Obstructif?	4	81	2,75
freinés	11	62,7	3,27
distendus	11	46,9	2,45
sans EFR	7	17,8	1,57

Les causes de ces rehospitalisations ont été regroupées sous 4 rubriques selon leur nature :

1- Infections broncho-pulmonaires : Grippe , Infections bronchiques, et pneumopathies.

2- Decompensations cardio-respiratoires : Coeur pulmonaire aigu , Décompensations aiguës ou progressives.

3- Rehospitalisations liées à la nature du traitement : Problèmes de machine, problemes de canule , Anxiété .

4- Causes diverses : Cholecystite, Fracture du col fémoral , Pyelonephrite aiguë, Poussée d'arterite des membres inferieures , Osteomyelite.

Le tableau ci-dessous met en relation le Syndrome spirometrique et les causes des rehospitalisations.

	R	O?	f	d	sans EFR	Total
Infections broncho-pulmonaires.	15	5	8	5	1	33
Decomp. Cardio-resp.	12	0	6	4	2	24
Nature du traitement.	5	1	2	2	1	11
Divers	4	0	3	2	4	13
Total	35	6	19	13	8	

Ce sont les causes infectieuses qui ramènent le plus souvent le malade à l'hôpital, les causes cardio-respiratoires affectent surtout les malades restrictifs.

Pour les malades dont le rapport D/S est à la fois inférieur à 0,25 et différent de 0, la fréquence du retour pour décompensation est de 7, la durée moyenne totale est de 2,13 mois.

2.1.3. Les retours pour bilan.

Les retours pour bilan se font sur convocation ou à la suite d'une consultation, de toute façon ils n'ont aucun contexte aigu, c'est la raison pour laquelle il est souvent difficile de convaincre les malades de l'opportunité de ces séjours. 20 malades à domicile ne sont jamais revenus pour bilan.

Pour les malades dont le rapport D/S est supérieur à 0,25 :

Le nombre moyen de retours pour bilan, par malade est de 2,14 fois

La durée moyenne d'un séjour pour bilan est de 7,6 jours.

Dans nos questionnaires, nous avons trouvé à propos de la question sur l'opportunité des retours pour bilan 22 réponses positives et 9 réponses négatives.

2.1.4. Les retours en consultations.

En principe, les malades reçoivent tous les 3 mois pour venir en consultation dans le service. En fait, pour notre groupe de malades, l'intervalle moyen entre 2 consultations est de 7,43 mois.

2.1.5 Les séjours en centres de convalescence.

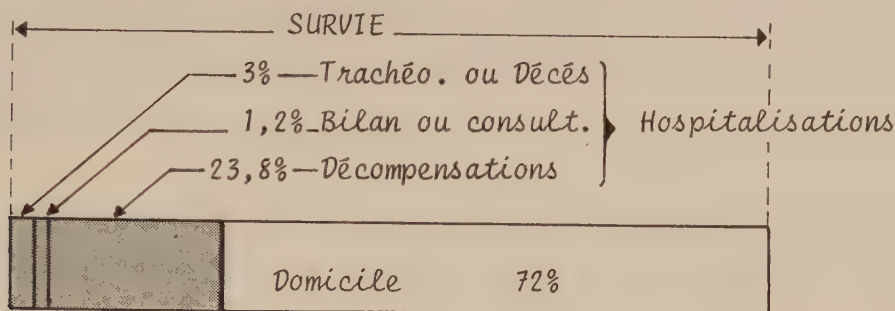
Ces séjours s'effectuent à diverses occasions ; Soit après une hospitalisation pour décompensation, soit pendant la mauvaise saison par mesure préventive et souvent à la demande du malade, soit pendant les vacances d'été pour tenir lieu de centre de vacances pour le malade ou bien pour permettre à la famille du malade de partir elle-même en vacances.

Les principaux centres assurant ces séjours sont,

- Le Centre Médical BELLECOMBE à HAUTEVILLE
- Le Centre Médico-chirurgical INTERDEPARTEMENTAL à HAUTEVILLE
- Le Centre de rééducation respiratoire de GRAVENAND
- La Maison de Santé Médicale LES ESPERELS à FIGAGNIERE
- Le Centre Médical de Ste. FOY L'ARGENTIERE

Rappelons que ces centres assurent également la phase d'adaptation qui suit la trachéotomie. Ce sont également dans ces centres que séjournent les malades ayant échoué le retour à domicile.

Pour résumer ce chapitre sur le lieu de la survie, nous avons représenté ci-dessous la nature et l'importance relative des diverses phases de la survie d'un malade pour lequel D/S est supérieur à 0,25.



2.2. Les modalités de la Ventilation Assistée.

2.2.1. La durée de la ventilation assistée.

Pour l'ensemble de nos 91 malades la durée moyenne de la ventilation quotidienne est de 15,8 heures par jour. Ce chiffre, même s'il est caractéristique de notre mode de traitement, ne représente pas la diversité des résultats.

Le tableau ci-dessous indique la durée moyenne de ventilation quotidienne selon le rapport D/S.

	VA/j < 10h	10h ≤ VA/j < 18h	VA/j ≥ 18h
D/S 0,25	1h/j n=1	13h/j n=12	23h/j n=21
D/S 0,25	5,6h/j n=8	12,4h/j n= 38	21h/j n=11

(n= effectif)

D/S 0,25	VA/j moyenne = 17,5h/j
D/S 0,25	VA/j moyenne = 13,6h/j

Ces résultats reflètent l'importance du rôle de la durée de la ventilation assistée dans l'échec du retour à domicile. Nous verrons le rôle de cet élément dans la qualité de la survie à domicile.

Les tableaux de la page suivante étudient les relations existant entre la durée de ventilation quotidienne et l'étiologie, la spirométrie et la survie.

- Confrontation VA/j- Spirometrie - Survie .

	R	O?	f	d	sans EFR
VA/j	13,1 h/j	17,2 h/j	15,9 h/j	15,2 h/j	17,9 h/j
Survie moyenne.	50,3 mois	51,2 mois	24,7 mois	45,8 mois	18,8 mois

Les restrictifs se ventilent moins que les autres malades. Il est possible déjà d'entrevoir une relation entre la durée de la ventilation et la durée de la survie.

- Confrontation VA/j- Etiologie - Survie.

	VA/j	Survie	Effectif
- Deformation thoracique :	12,9 h/j	51,4 mois	24
- DDB :	10,7 h/j	31,7 mois	3
- Broncho-emphyseme :	16,7 h/j	31,5 mois	27
- Tuberculose :	18,7 h/j	35,3 mois	31
- Divers :	14,7 h/j	44,5 mois	6

Les malades souffrant d'une deformation thoracique sont pour la plupart restrictifs .

Parmi les malades Tuberculeux, les malades ayant des sequelles de Collapsotherapie, de Thoracotomie, ou de Phrenicectomie, sont Restrictifs dans 40% des cas . Leur survie est, comme nous l'avons vu, très abaissée. La durée moyenne de leur ventilation est de 19,5 h/j.

4 de nos malades n'ont pas été ventilés pendant la totalité de leur survie. La durée totale de leur ventilation est de l'ordre du tiers au quart de leur survie. Ils sont actuellement ventilés et cela depuis au moins un an pour la plupart d'entre eux , c'est la raison pour laquelle nous les avons inclus dans notre travail.

Le detail des chiffres de la ventilation journalière et totale figure dans le tableau recapitulatif en annexe de ce travail.

2.2.2. La consommation d'oxygène.*

La consommation d'oxygène est, comme la durée de ventilation, le reflet d'une part de l'étiologie et de sa traduction spirométrique c'est d'autre part la traduction de la gravité de l'état du malade à un moment donné.

Le tableau montre la consommation hebdomadaire d'oxygène en fonction du syndrome spirométrique.

	R	O?	f	d
Consom. O ₂ /s	9,2 m ³ /s	16m ³ /s	16,7m ³ /s	12,2m ³ /s

2.2.3. Les Aspirations.

Notre étude porte ici sur 47 malades.

Selon le nombre quotidien des aspirations nous avons distingué 3 catégories de malades. Les résultats sont confrontés avec divers paramètres dans le tableau ci-dessous.

	n	S	D/S	VA	EFR		Etiologie				
					R	O	1	2	3	4	5
Pas d'aspiration	3	135,6	0,81	7,3h/j	1	2	0	0	1	2	0
2 à 5 asp./j	15	59	0,78	12h/j	8	6	7	0	2	4	0
5 à 8 asp./j	13	32,5	0,79	11h/j	5	6	6	0	3	4	0
10 à 30 asp./j	16	31,7	0,54	15,6h/j	3	10	1	2	5	6	2

Il ressort de ces résultats que :

- Ce sont les malades broncho-emphysemateux(classe 3) et les malades Tuberculeux (classe 4) qui s'aspirent le plus. Cette caractéristique se retrouve au niveau de la spirométrie chez les Obstructifs (0).
- Le temps de ventilation(VA) varie dans le même sens que le nombre des aspirations.
- Le temps passé à domicile diminue quand le nombre des aspirations augmente.
- La fréquence des aspirations est un élément important de l'inconfort du malade à domicile.

2.2.4. Types de canules utilisées.

Sur 55 malades pour lesquels nous connaissons le type de la canule utilisée, 28 se ventilent avec des canules en argent (Krishaber) ou en silastic, 27 utilisent des canules à ballonnet.

Pendant les périodes d'autonomie, 9 malades parmi ceux qui se ventilent avec une canule à ballonnet, changent au profit d'une canule de Krishaber.

Parmi les 28 malades se ventilant avec une canule sans ballonnet, 12 sont des Restrictifs.

2.2.5. Les appareils utilisés.

Les 3 appareils précédemment décrits sont utilisés dans notre groupe de malades dans des proportions en cours d'évolution.

	Mixal 2	AVI	VJ	divers
D/S 0,25	6	30	19	1
D/S 0,25	2	11	9	14

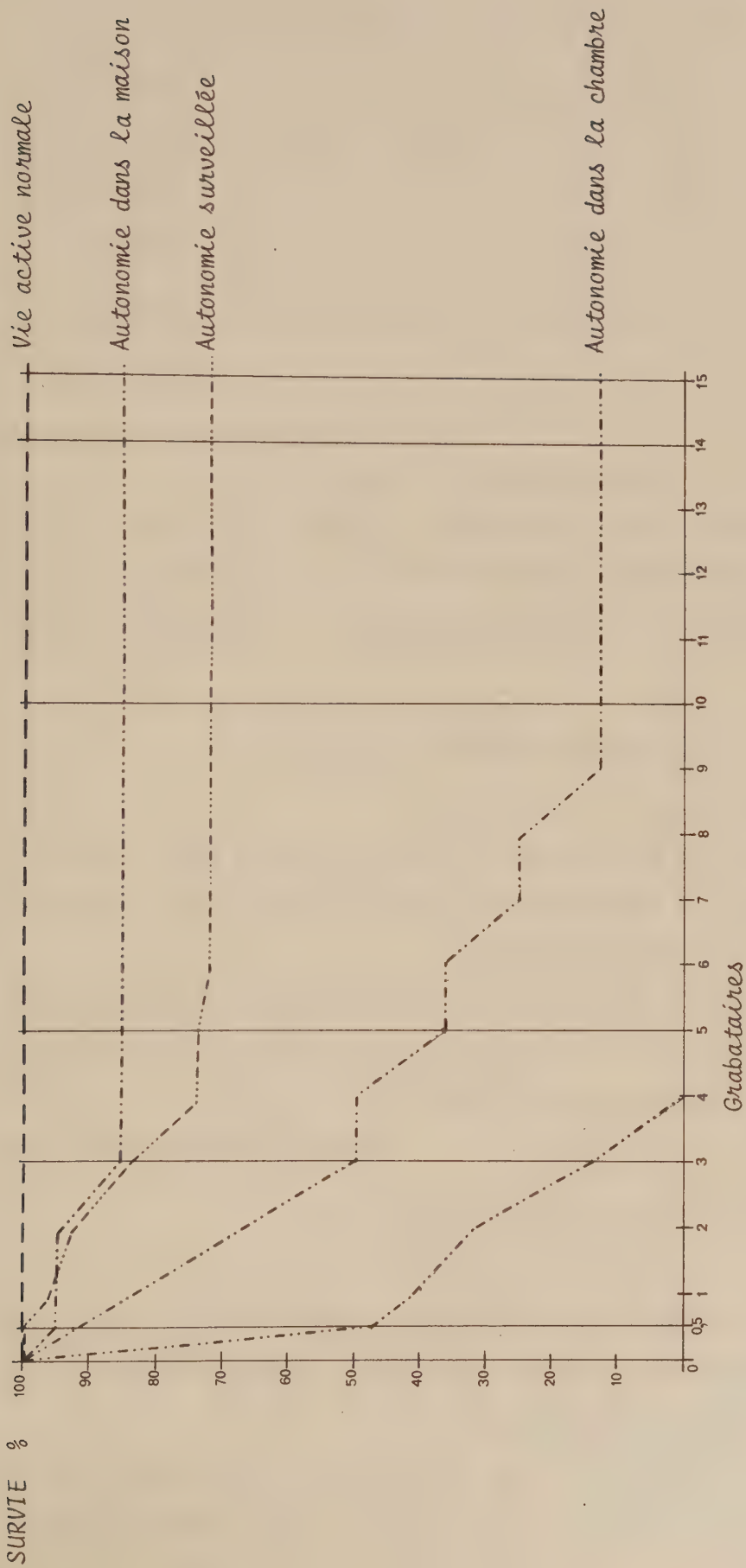
Le Mixal2 et l'AVI constituent un progrès certain dans l'efficacité et le confort de la ventilation de nos malades. Cet avis est partagé de façon unanime par les malades qui ont pu faire la comparaison. Notre recul est insuffisant pour établir une relation entre le type d'appareil et son efficacité sur un type particulier de malade.

2.2.6. Les performances physiques maximales.*

Nous ne reviendrons pas sur la définition des 5 catégories que nous avons choisi pour distinguer les malades selon leurs possibilités physiques. Pour plus de simplicité, nous résumerons leur activité ainsi :

- Classe 1 : Grabataires.
- Classe 2 : Autonomie dans la chambre
- Classe 3 : Autonomie dans la maison.
- Classe 4 : Autonomie entourée.
- Classe 5 : Vie active normale.

Le tableau de la page suivante relie l'évolution du taux de survie à ces différentes catégories.



- Evolution du taux de survie selon les possibilités physiques maximales -

- Evolution du taux de survie selon les possibilités physiques.

	Effectif	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
Classe 1	27	48%	13%	0%	0%	0%
Classe 2	14	92%	50%	37%	12%	12%
Classe 3	18	94%	83%	83%	83%	83%
Classe 4	23	100%	83%	73%	72%	72%
Classe 5	9	100%	100%	100%	100%	100%

- La relation entre la classe 1 et l'évolution du taux de survie est particulièrement nette.

- La similitude de l'évolution des taux de survie des malades de la classe 3 et 4 peut être interprétée par le fait que les performances prises en compte ici sont les performances effectives; Beaucoup de malades sous-estiment leurs ressources, ils craignent souvent de s'éloigner du lieu de leur ventilation, et apparaissent souvent moins performants que d'autres.

2.2.7. L'activité professionnelle.

- Seulement 3 de nos malades exercent une profession à plein temps, il s'agit de professions de bureau. Ces malades sont tous les 3 scoliotiques, ils ont respectivement 29, 29, et 57 ans .

- Parmi les 9 malades que nous avons classé dans la catégorie 5 des performances physiques maxima, en dehors des 3 malades précédents, les autres sont soit des femmes sans profession, soit des hommes à la retraite ou en invalidité.

- Les rares tentatives de travail à temps partiel ont assez rapidement échoué .

2.2.8. Le medecin generaliste et le kinésithérapeute.

- Parmi les 34 malades de notre questionnaire domicile, 15 disent avoir recours au medecin generaliste. 8 ont avec lui des contacts reguliers, 7 font appel à lui occasionnellement.

- 7 malades abordent avec lui les problèmes de leur canule ou de leur machine, dans 1 cas seulement le medecin vient lui-même changer la canule d'un malade. 6 malades n'abordent pas la partie technique de leur

ventilation avec leur medecin de famille.

Les malades qui habitent Lyon ou la region Lyonnaise preferent venir dans le service quelque soit le motif.

- En ce qui concerne la kinesitherapie à domicile, sur 38 malades pour lesquels nous possedons ce genre d'information, 22 ont recours aux services d'un kinésithérapeute.

	Restrictifs	Obstructifs	sans EFR
Nombre de seances par semaine.	1 à 3	1 à 3	2
Effectif	8	11	3

- Parmi les 16 malades qui disent ne pas avoir recours au kinésithérapeute, 7 sont Restrictifs et 8 sont Obstructifs.

3. LE DECES DES MALADES.

- 39 des malades de notre etude sont décédés.

- Leur survie moyenne a ete de 19,9 mois.

- Chez les malades pour lesquels le rapport D/S est inferieur à 0,25, on compte 58,3 % de décès. Chez ceux pour lesquels D/S est superieur ou egal à 0,25, le pourcentage de décès est de 32,7 % .

- Sur ces 39 Décés, 17 ont eu lieu dans le service d'assistance respiratoire de l'hopital de la croix-rousse, 20 sont survenus dans les centres hospitaliers secondaires ou de convalescence. 3 seulement ont eu lieu à domicile.

- Parmi les causes de ces décès, nous avons noté :

- Causes thrombo-emboliques ou hemorragiques : 6 cas

Ce sont : - Hemoptysie au cours d'un traitement anti-coagulant.

- Accident vasculaire cerebral.

- Thrombose de l'artère pulmonaire.

- Thrombose mesenterique.

- Causes Infectieuses : 7 cas.

- Pneumopathie purulente .

- Septicemie à Proteus.

- Dissemination d'abcès sternal.
- Septicémie à Staphylocoque.
- Abcès du poumon.

Le décès survenant dans ces cas par collapsus cardio-respiratoire majeur.

- Cancer du poumon d'origine intestinale.
- Cancer de l'oesophage.
- Metastases de cancer de la prostate.
- Fistule tracheo-oesophagienne avec emphysème asphyxiant.
- Insuffisance rénale aiguë.
- Insuffisance respiratoire terminale. 12 cas
- Autolyse 1 cas
- Cause indéterminée 7 cas .

Dans 9 cas sur 39, il existe une relation directe entre les circonstances du décès et l'existence d'une affection associée à l'IRC.

Dans 9 autres cas, cette relation est discutable.

Dans les 21 derniers cas, l'insuffisance respiratoire chronique est directement liée au décès.

Comme nous l'avions remarqué lors de l'étude de la survie, il est possible de distinguer 3 groupes parmi les malades selon la date de leur décès . Les tableaux des 3 pages qui suivent, regroupent les principales caractéristiques de ces malades.

- Tableau I : Malades décédés dans les 6 mois qui ont suivi la trachéotomie .

- Tableau II : Malades Décédés entre 6 mois et 3 ans après la trachéotomie.

- Tableau III : Malades décédés après 3 ans de survie.

Tableau I

- Malades décédés dans les 6 mois après la Tracheotomie -

- Nombre total : 16 malades
 - 3 Femmes
 - 13 Hommes
 - Age à la tracheotomie : De 48 à 50 ans = 3 cas
 - De 60 à 75 ans = 13 cas
 - Age moyen = 65,5 ans
 - Spirometrie : Restrictifs = 1
 - Obstructifs = 9 dont 4 freinés et 1 distendu.
 - Catheterisme : $\overline{PAP}$ normale = 0
 - " 20-35 = 3
 - " 35-50 = 2
 - " 50 = 0
 - Etiologie : Alteration de la cage thoracique = 1
 - D.D.B. = 0
 - Broncho-emphysème = 7
 - Tuberculose = 6
 - Divers = 2
 - Ventilation moyenne par jour = 21,4h
 - Circonstances de la Tracheotomie :
 - Insevrables = 11
 - Sevrables et etat preciaire = 5
 - Tracheotomie preventive = 0
 - Causes du décès :
 - Inconnue = 3
 - I.R.Terminale = 5
 - Stenose tracheale = 1
 - I.Renale aiguë = 1
 - Infection grave = 3
 - Thrombose ou hemorragie = 3
 - Dans 6 cas sur 16, le décès est lié à une affection associée.
-

Tableau II

- Malades décédés entre 6 mois et 3 ans après la tracheotomie -

- Effectif = 17 , 4 Femmes et 13 Hommes.
- Age à la tracheotomie = de 30 à 60 ans : 7 cas
de 60 à 80 ans : 10 cas
- Age moyen : 61,3 ans
- Spirometrie : Restrictifs = 2, Obstructifs = 9 dont 3 freinés
et 4 distendus.
- Catheterisme : PAP normale = 0
" 20-35 = 7
" 35-50 = 1
" 50 = 1
- Etiologie : Alteration de la cage thoracique = 1
D.D.B. = 1
Broncho-emphysème = 6
Tuberculose = 8
Divers = 1
- Ventilation moyenne par jour = 16,7 h/j
- Circonstances de la tracheotomie :
 - Insevrables = 9
 - Sevrables et etat preciaire = 6
 - Tracheotomie preventive = 2
- Cause du décès :
 - Thrombose ou Hemorragie = 3
 - Infection grave = 4
 - I.R. terminale = 4
 - Cancer = 2
 - Autolyse = 1
 - Inconnue = 3

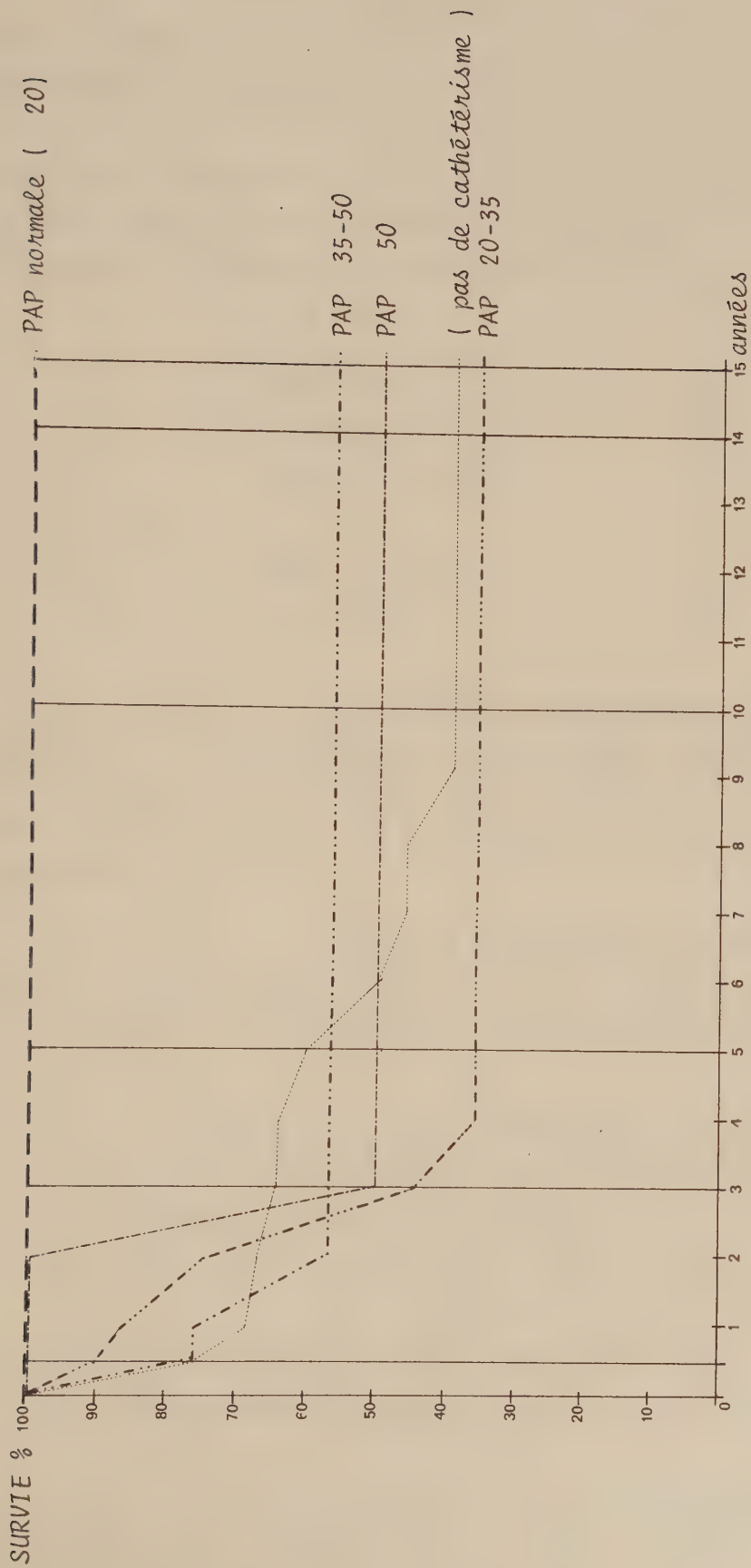
Dans 5 cas sur 17 le décès est lié à une affection associée.

Tableau III

- Malades décédés après 3 ans de survie -

- Effectif = 6 dont 1 femme et 5 hommes.
- Age moyen a la tracheotomie = 56,6 ans.
- Spirometrie : 1 Restrictif, 4 Obstructifs dont 3 freinés
et 1 distendu
- Catheterisme : 1 seul cas (PAP à 30)
- Etiologie :
 - Alteration de la cage thoracique = 0
 - D.D.B. = 0
 - Broncho-emphysème = 5
 - Tuberculose = 1
 - Divers = 0
- Ventilation moyenne = 17 h/j
- Circonstances de la tracheotomie :
 - Insevrables =2
 - Sevrables et etat précaire =2
 - Tracheotomie preventive =2
- Cause du décès :
 - I.R.terminale =2
 - Accident vasculaire cerebral =1
 - Septicemie à Proteus =1
 - Inderteminée =2

Ici, il n'existe aucune relation entre le décès et les affections associées.



- Evolution du taux de survie selon les données du Cathétérisme cardiaque -

4. LES PARAMETRES PARACLINIQUES.

4.1. Le Catheterisme cardiaque droit.

Effectué chez 41 malades, à l'état stable, peu avant ou peu après la tracheotomie. Le tableau de la page suivante(p) expose les principaux resultats en fonction des Syndromes spirometriques.

On y constate la presence d'un Coeur pulmonaire chronique dans presque tous les cas. Nous remarquerons cependant l'importance de l'ecart type (s) dans le groupe des restrictifs . Si l'on analyse chacun des parametres du catheterisme séparément, on obtient :

$$\overline{\text{PAP}} < 20 = 7 \text{ cas}$$

$$\overline{\text{PAP}}]20-35] = 22 \text{ cas}$$

$$\text{PAP }]35-50] = 9 \text{ cas}$$

$$\text{PAP} > 50 = 3 \text{ cas}$$

$$\text{DC} < 4 = 11 \text{ cas}$$

$$\text{DC} > 4 = 22 \text{ cas}$$

$$\text{Pcap} < 12 = 23$$

$$\text{Pcap} > 12 = 5$$

Les 7 malades pour lesquels la PAP est inferieure ou egale à 20 , ne permettent pas une individualisation par d'autres elements. Tout au plus peut-on remarquer qu'ils sont encore tous vivants et qu'ils appartiennent tous sauf 1 , à la classe 4 des performances maxima(autonomie entourée).

La courbe de la page⁶⁶ represente la relation qui existe en la valeur de la PAP mesurée vers la tracheotomie et l'evolution du taux de survie. Les resultats de cette etude sont représentés ci-dessous.

	n	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	14 ans
PAP Normale	7	100%	100%	100%	100%	100%
PAP]20-35]	22	89%	45%	36%	36%	36%
PAP]35-50]	9	75%	58%	58%	58%	58%
PAP > 50	3	100%	50%	50%	50%	50%

Le groupe des PAP > 50 n'est pas assez important pour être significatif. L'evolution du taux de survie des groupes ou la PAP est dans les intervalles]20-35] et]35-50] semble paradoxale.

- HEMODYNAMIQUE -

	Restrictifs	Obstructifs (?)	Obstructifs freinés	Obstructifs distendus	Sans EFR	Ensemble du groupe
PVD td	10,2 n14 (s9,6)	9,5 n2 (s4,5)	5,6 n10 (s3)	8,8 n9 (s7)	6,09 n8 (4,95)	8,08 n43 (s6,9)
$\overline{\text{PAP}}$ repos	34,9 n16(s14,9)	30,1 n3 (s 5,7)	24,4 n10 (s 6)	31,2 n10 (s 9,3)	23,6 n8 (s6,5)	29,4 n47 (s 11,3)
P cap.	10,8 n9 (s11,3)	11 n2 (s 1,4)	10,3 n6 (s4,8)	11,3 n 6(s 7,8)	7,3 n6 (s4,3)	10,1 n29 (s 8)
$\Delta \overline{\text{PAP}}$ P cap	17,9 n9 (s10)	19,2 n2 (s 9,5)	14 n6 (s7,7)	21,8 n6 (s 14,3)	13,8 n6 (s7,14)	17,1 n29 (s 9,9)
DC	6,1 n11 (s 3,9)	5,1 n3 (s 1,36)	4,9 n9 (s3,2)	4,9 n6 (s1,25)	3,88 n4 (s0,4)	5,27 n33 (s2,8)
$\overline{\text{PAP}}$ effort	54,5 n10 (s20,5)	—	33,6 n5 (10,6)	43,2 n4 (s 11,7)	—	46,6 n19 (s 18,4)
$\Delta \overline{\text{PAP}}$ repos/effort	23,1 n10 (s11,9)	—	12,4 n5 (s6,6)	16,2 n4 (s 5,2)	—	18,84 n19 (s10,4)

n = effectif

s = ecart type

 Δ = difference

Dans 17 cas, le catheterisme a ete realise à la fois avant et après la tracheotomie.

	PVDtd	$\overline{\text{PAPr}}$	Pcap	$\Delta \overline{\text{PAPr}}/\text{Pcap}$	DC	$\overline{\text{PA}^{\text{Pef}}}$	$\Delta \overline{\text{PAPr}}/\overline{\text{PA}^{\text{Pef}}}$
Avant	8,94 n16 s7,37	33,53 n16 s7,4	7,63 n8 s4,77	23,5 n8 s 8	5,08 n9 s2,73	43,3 n3 s 11,7	12,66 n3
Après	6,30 n15 s4,9	30,18 n17 s16,7	6,94 n9 s5,7	18,5 n9	7,73 n11 s2,8	51 n3 s23,4	20,33 n3
Variation	-2,34	-3,93	-0,69	-5	+0,65	+ 7,7	+ 7,67

n = effectif

s = ecart-type

Δ = difference

Dans l'ensemble des cas, on observe une amelioration des resultats. Les chiffres ne reviennent cependant pas à la normale.

4.2. L'Exploration fonctionnelle respiratoire.

Elle a ete effectuee à l'etat stable, le plus souvent dans les laboratoires du Docteur VINCENT puis du Docteur FLANDROIS à l'hopital de la croix-rousse.

Nos malades ont été regroupés en 4 categories selon les données de l'EFR.

- Les RESTRICTIFS : ont une capacité vitale < 55% et un coefficient de Tiffeneau > 60%. 29 malades repondent à ces critères.

- Les OBSTRUCTIFS : ont un coefficient de Tiffeneau < 60%. Dans cette categorie, nous avons distingué 16 malades pour lesquels le trouble parenchymateux domine , ce sont les "distendus". 17 malades ont leur trouble dominant d'ordre bronchique, ce sont les "freinés". 11 malades ne possédaient pas de rapport de courrand (0?) .

- 18 malades n'ont pas eu d'EFR, soit parcequ'ils n'etaient pas revenus à un état stable , soit parcequ'ils sont en maison de repos, soit enfin, parcequ'ils sont à domicile et qu'ils ne tiennent pas à revenir à l'hopital pour un bilan.

- L'Evolution du taux de survie selon les données de la spirometrie, a été etudiee avec l'etude de la survie.

	Restrictifs		Obstructifs	
	Vivants	Décédés	vivants	Décédés
Capacité Vitale.	29,8 s = 13	38,2 s = 10,2	43,4 s = 17,4	54,6 s = 19
Tiffeneau	78,4 s = 14,2	65,2 s = 20,2	43,8 s = 15,4	32,9 s = 10,5
Effectif	24	5	22	22

s = écart-type

- L'étude de l'évolution dans le temps de ces paramètres n'a été possible que dans 27 cas.

- Nous avons utilisé la méthode statistique de la régression linéaire pour exprimer les variations de la Capacité Vitale et du rapport de Tiffeneau dans le temps. La dispersion des données autour de la droite moyenne ne nous permet pas toujours d'être significatifs.

	Restrictifs		Obstructifs	
	CVm	Tm	CVm	Tm
Avant tracheo.	25,15	77,8	54,25	37,5
Après tracheo.	29,18	78,9	46,52	36,5
m	+4,03	+ 1,1	-7,7	- 1
pente	- 24,9	-19,4	+28	-11,8

m = variation

En somme , nos malades tendent à s'aggraver du point de vue spirométrie.

4.3. Les Gaz du sang.

Les gaz du sang ont été recueillis à l'état basal, à partir du premier jour de retour à domicile après la trachéotomie.

Le tableau suivant représente la moyenne de chacun des 4 paramètres retenus pour cette étude , confrontés avec les Syndromes spirométriques.

- Relations Spirometrie / Gaz du sang -

	Restrictifs	Obstructifs (O?)	Freinés	Distendus	sans EFR
P CO ₂	57,8 n 28 s 9,8	49,8 n 7 s 5,4	52,5 n 9 s 8,7	42,9 n 13 s 4,3	57,8 n 28 s 9,8
P O ₂	41,8 n 28 s 7,5	44,6 n 7 s 3,35	43,6 n 9 s 12	51,8 n 13 s 9,4	41,8 n 28 s 7,5
pH	7,41 n 26 s 0,03	7,41 n 7 s 0,03	7,41 n 9 s 0,05	7,42 n 13 s 0,03	7,41 n 26 s 0,03
Sa O ₂	86,3 n 26 s 6,7	82,4 n 27 s 2,3	84,2 n 8 s 6,9	79,3 n 13 s 22,4	86,3 n 26 s 6,7

N = effectif

s = écart-type

Nous remarquons que la categorie de malades Restrictifs possède la moins bonne P CO₂ et la moins bonne P O₂, ce qui est étonnant.

En fait, l'évolution des gaz du sang dans le temps n'est pas lineaire, elle est souvent triphasique, la moyenne de l'ensemble des chiffres ne represente pas la realité. Les moyens statistiques dont nous disposions ne nous ont pas permis de realiser de façon precise cette etude.

4.4. L'Hematocrite.

Le tableau ci-dessous, exprime les valeurs moyennes de l'hematocrite selon le sexe de nos malades, avant et après tracheotomie.

	Femmes	Hommes
Avant Tracheotomie	46,74 n=20 s= 11,9	46,28 n=32 s= 8,44
Aprés Tracheotomie	43,92 n=20 s= 4,30	43,71 n= 42 s= 6,68

Il faut remarquer l'importante variabilité des chiffres de l'hématocrite (s de 4,3 à 11,9). Si l'on considère la variation du chiffre de l'hématocrite avant et après la tracheotomie, on constate que chez 12 de nos malades ce chiffre s'est élevé , chez 16 malades il est resté stable, chez 8 malades, enfin, il a diminué.

5. LE MALADE ET SA SURVIE.

Nous avons eu recours à des questionnaires adressés à 50 de nos malades vivants pour apprécier la qualité de la survie qu'il leur était procurée.

Le premier questionnaire était destiné aux malades vivant à domicile; nous avons obtenu 33 réponses sur 40 envois.

Le second questionnaire était destiné aux malades pour lesquels le retour à domicile avait échoué; 10 réponses sur 10 envois.

5.1. Les malades à domicile.

5.1.1. Le malade et son entourage.

L'âge moyen des malades de cette étude est de 56,6 ans avec des extrêmes de 18 à 73 ans. Prés de la moitié de ces malades ont plus de 60 ans, 3 malades seulement, ont moins de 30 ans.

L'entourage des malades est surtout composé de membres de la famille (28 cas). 18 sont mariés et vivent soit avec leur conjoint et leurs enfants non encore mariés(6 cas), soit seulement avec leur conjoint (13 cas) . Dans les autres cas, ils vivent avec leurs parents, chez leurs enfants mariés ou non, chez une soeur ou un neveu.

Dans 2 cas, les malades vivent seuls chez eux. Dans 2 autres cas, ils vivent en appartement foyer. Dans le dernier cas, il s'agit d'un religieux vivant en communauté.

- Si l'on tient compte de l'âge de l'entourage, on peut affirmer que pour plus d'un tiers des malades, le décès du conjoint poserait des problèmes de maintenance à domicile.

- Les soins sont assurés le plus souvent par la famille, dans 5 cas, une infirmière vient à domicile; dans 8 cas, on a recours à une aide ménagère. Dans 3 cas, enfin, l'aide est assurée par des voisins ou des amis.

- L'activité physique de ces malades est très réduite; 3 seulement ont une activité professionnelle à plein temps, ce sont des emplois de bureau, ce sont des malades scoliotiques jeunes.

Parmi les autres malades, 12 sortent volontiers dehors pour se promener, jouer aux boules. 4 de nos malades conduisent sans difficulté leur voiture. Malgré tout, 18 malades disent ne pas sortir de leur maison .

Les distractions sont fonction des possibilités physiques; On est cependant étonné, du manque d'intérêt des malades pour cette activité. Ce qui semble plus compter pour eux est de voir du monde, de sentir quelqu'un avec eux. 14 malades regrettent de ne pas en voir plus; Il s'agit de malades jeunes ou très âgés.

5.1.2. Le malade et la ventilation.

Il s'agit de l'essentiel de ce qui occupe l'esprit de nos malades. La crainte d'une panne est avouée par près de la totalité des malades. Le telephone et L'ALLP sont des conditions essentielles a la reussite du traitement à domicile. Un autre probleme est constitué par la canule de tracheotomie et les aspirations; 13 disent avoir une certaine apprehension pour changer eux-mêmes leurs leur canule, 16 malades considerent la canule comme un obstacle à surmonter pour leur vie de relation. Quand les aspirations sont fréquentes, elles empechent le malade de sortir comme il le souhaiterait; a ce propos, signalons que ces malades vont être équipés d'aspirateurs moins encombrants et portatifs.

La taille du respirateur est souvent critiquée. Les malades le souhaiteraient portatif, miniaturisé , en quelque sorte.

Un dernier probleme qu'ont a surmonter les malades, est constitué par l'approvisionnement et le stockage de l'oxygene; ce souci est constant pour le malade et pour l'ALLP .

5.1.3 Le malade et le depart en vacances.

Depuis 1 an l'ALLP a fait un gros effort pour permettre aux malades de pouvoir partir en vacances. 12 malades sont ainsi partis en 1976. 23 de nos malades aimeraient partir cette année en vacances.

Les principales raisons qui s'y opposent sont d'ordre technique(oxygene, transport de l'appareil) , medical dans 2 cas, familial enfin; certains malades font justement un sejour en centre de convalescence pendant les vacances pour permettre a leur famille de partir.

5.1.4 Le malade et sa survie.

Cette survie est appréciée différemment selon l'âge des malades; Les plus jeunes de nos malades sont très toniques, il faut dire que ce sont des scoliotiques pour lesquels la qualité de la survie est très bonne. Les plus âgés ont peu d'exigences et de projets, ils souffrent surtout de la solitude.

Les malades adultes entre 35 et 60 ans sont les plus affectés par cette situation; Ils se sentent une charge pour leur entourage, c'est chez eux qu'est le plus ressentie l'impression d'avoir sa vie suspendue à une machine. 10 d'entre eux avouent avoir pensé à un moment ou à un autre mettre fin à leurs jours. Leur seul souhait est d'être chez eux, même si la ventilation assistée à domicile comporte des inconvénients.

" Sortir le matin d'un rêve dans lequel on est en bonne santé..."
(un malade)

5.2. Le malade en centre de convalescence.

Nous avons étudié les causes de l'échec du retour à domicile dans le chapitre 2. Nous ne parlerons ici que des conditions de survie en centre de convalescence.

Les malades dans cette situation sont en moyenne plus jeunes que dans le groupe précédent : 45 ans d'âge moyen. La plus grande partie de ces malades ayant entre 50 et 60 ans, 4 ont moins de 30 ans, ce sont des scoliotiques pour lesquels le traitement et la scolarité ne pouvaient aller de pair qu'en milieu hospitalier.

Pour tous ces malades, le facteur sécurisant apporté par la structure hospitalière ne compense pas toujours l'isolement.

6. LE PRIX DE REVIENT DE LA METHODE DE TRAITEMENT.

Le principe du calcul de ce prix de revient a été présenté dans le chapitre des méthodes. Nous avons signalé la quasi-impossibilité qui s'était révélée de calculer ce prix pour chacun des malades retournés à domicile.

Nous avons donc choisi de titer au sort 4 malades dans des groupes que nous avons établis en tenant compte de l'étiologie, de la spirométrie, du rapport D/S, du temps de survie et de l'âge à la trachéotomie. Ceci, afin d'obtenir la plus grande représentativité possible pour l'ensemble de ce petit groupe.

Le tableau ci-dessous expose les différentes caractéristiques de chacun des malades tirés au sort, ainsi que pour chacun d'entre eux, le prix de journée réel établi d'après les chiffres de l'ALLP.

	1er cas	2e cas	3e cas	4e cas
Etiologie	Scoliose	Scoliose	Tuberculose + plastie	Broncho- emphysème
Spirometrie	R	R	Od	Of
D/S	0,25	0,92	0,70	0, 56
Survie	29,8 m	105,5 m	24 m	24,8 m
Age	49	40	44	67
Prix de journée ALLP	170,17F	40,47F	58,88F	63,36F

Prix de journée moyen à domicile = 74, 04F

En tenant compte du prix de journée moyen des différents séjours hospitaliers effectués par ces 4 malades on obtient :

Prix de journée moyen de la ventilation d'un malade pour lequel D/S est supérieur ou égal à 0,25: 161,75F

Ce prix calculé chez tous les malades pour lesquels D/S est inférieur à 0,25 est de 619,00F

Il conviendrait, pour être complet, de considérer également l'importance des frais supportés par le malade et sa famille; Frais découlant de la ventilation à domicile mais ne faisant pas l'objet d'un remboursement par les caisses de maladies, il s'agit entre autres :

- De l'accroissement de la consommation électrique dûe à l'usage des appareils de ventilation (de l'ordre de 30%).
- Du salaire d'une femme de ménage, dans certain cas.
- Dans d'autres cas de la nécessité d'un changement de logement.

Conclusions

Ce travail est un bilan rétrospectif de 16 années de pratique dans le domaine de la ventilation assistée par trachéotomie.

Les 91 malades de ce collectif sont des Insuffisants Respiratoires Chroniques décompensés pour la plupart, traités soit à domicile, soit dans des centres hospitaliers secondaires.

Parmi les éléments de l'analyse effectuée lors de la décision de trachéotomie, nous retiendrons :

- Qu'il s'agit d'une population âgée (56,4 ans en moyenne).

- Pour 85 % de ces malades, à notre sens, la ventilation assistée endotrachéale représentait alors l'unique moyen de survie à court terme.

- L'exploration Fonctionnelle Respiratoire montre 32 % de Restrictifs purs (dont la moyenne d'âge est de 43,6 ans), 48 % d'Obstructifs (moyenne d'âge 58 ans) parmi lesquels on trouve 38 % d'Obstructifs à prédominance bronchique et 38 % d'Obstructifs à prédominance parenchymateuse (20 % n'ayant pu être définis par ce moyen).

- Les données hémodynamiques sont significatives de Coeur pulmonaire Chronique sévère dans 81 % des cas.

Le tableau ci-dessous montre l'évolution des taux de survie de notre groupe de malades.

	6 mois	3 ans	5 ans	10 ans	15 ans
En moyenne	84 %	60 %	53 %	43 %	43 %
Restrictifs	98 %	83 %	83 %	71 %	71 %
Obstructifs freinés	79 %	30 %	0 %	-	-
Obstructifs distendus	57 %	37 %	37 %	37 %	37 %

Les résultats thérapeutiques observés chez ces patients sont difficiles à apprécier car il est impossible actuellement de les comparer à des malades identiques ne différant que par l'absence de ventilation assistée endotrachéale définitive (d'après les données de notre expérience personnelle et de la littérature).

Quoi qu'il en soit, nos résultats sont très différents de ceux trouvés dans la littérature, qui dans les meilleurs cas rapportent des résultats moins bons.

Pour les Restrictifs, nous pensons pouvoir affirmer que les résultats obtenus par la Ventilation Assistée Définitive sont meilleurs que ceux obtenus avec un traitement médical classique. Toutes les séries publiées par d'autres auteurs rapportent une évolution habituellement mortelle en quelques mois, alors que nous observons 71 % de survie à 15 ans. C'est pour le groupe des Obstructifs que l'appréciation est en fait difficile et justifierait peut-être un essai thérapeutique comparatif.

L'appréciation des conditions de la vie de ces malades est assez difficile car faisant intervenir de nombreux facteurs subjectifs. Elles sont meilleures pour le Restrictif qui se ventile moins chaque jour et conserve une activité physique meilleure. Dans le confort du malade retourné à domicile, la participation de l'entourage familial joue un rôle fondamental.

Le prix de revient effectif à la valeur du franc actuel calculé sur 4 malades représentatifs de ceux ayant passé plus du quart de leur survie à domicile en tenant compte des dépenses dues aux séjours hospitaliers et en convalescence est de 170,00 F (cas de 52 malades sur 91), il est très faible par rapport aux patients ayant passé plus du quart de leur survie en milieu hospitalier ou en convalescence (620,00 F pour chacun des 39 malades dans ce cas.

Le Président de la Thèse :
Professeur A. BERTOYE

Le Directeur
de l'U.E.R LYON-NORD :
Professeur Ag. J.P NEIDHARDT

VU et PERMIS D'IMPRIMER
LYON, le 27 mai 1977
Le Président
de l'Université CLAUDE-BERNARD :
Professeur D. GERMAIN

Annexes

- *Annexe 1* : Questionnaire destiné aux malades vivant à domicile.
- *Annexe 2* : Questionnaire destiné aux malades ayant échoué leur retour à domicile.
- *Annexe 3* : Tableau récapitulatif des principaux résultats.

Annexe 1. - Questionnaire destiné aux malades vivant à domicile.

- DATE :

- NOM :

- Prénom :

- Age :

- 1 - Quelle a été votre principale profession ?
- 2 - Etes-vous : Marié(e), Célibataire, Veuf(ve) ?
- 3 - Combien avez-vous d'enfants ? - Combien sont-ils mariés ?
- 4 - Habitez-vous : Seul(e), avec votre conjoint, avec vos enfants,
Avec d'autres personnes ?
- 5 - Avez-vous besoin d'une personne pour vous aider ? (oui)..(non)
 - Quelle est cette personne : - Membre de la famille (oui)..(non)
 - Infirmière (oui)..(non)
 - Aide familiale (oui)..(non)
 - Bénévole (oui)..(non)
- 6 - Etes-vous satisfait(e) de votre logement ? (oui)..(non)
 - Sinon pourquoi ? votre logement est-il : - En étage sans ascenseur
 - Trop petit
 - Trop difficile à chauffer
 - Pas assez ensoleillé
- 7 - Faites-vous du ménage, la cuisine, du bricolage, le jardin ?
- 8 - Avez-vous une activité professionnelle ? (oui)..(non)
 - Laquelle ?
 - Travaillez-vous à mi-temps ?
 - à 1/4 de temps ?
 - à plein temps ?
- 9 - Sortez-vous souvent de chez vous ? (oui)..(non)
- 10 - Allez-vous rendre visite à des amis ou à des parents ? (oui)..(non)
- 11 - Recevez-vous souvent la visite de parents ou d'amis ? (oui)..(non)
- 12 - Aimerez-vous rencontrer plus de monde ? (oui)..(non)
- 13 - Combien de temps vous ventilez-vous en moyenne, par jour ?
- 14 - Quel est votre respirateur actuel ?
- 15 - Avez-vous eu d'autres respirateurs ? (oui)..(non)
 - Si oui lesquels ?
- 16 - Quel respirateur préférez-vous ?

- 17 - Votre respirateur actuel a-t-il souvent des pannes ?..... (oui)..(non)
- 18 - Savez-vous vous servir de tous les boutons de votre appareil? (oui)..(non)
 - Connaissez-vous la signification des différents quadrants ?. (oui)..(non)
- 19 - Quelle quantité d'oxygène utilisez-vous chaque semaine ?
 - ... bouteilles de 3 mètre-cube.
 - ... bouteilles de 7 mètre-cube.
- 20 - Pouvez-vous dire, en pourcentage, l'augmentation de votre note d'électricité depuis que vous avez un respirateur chez-vous ?
- 21 - Avez-vous d'autres frais ? lesquels ?
- 22 - Avez-vous une appréhension pour changer votre canule ? (oui)..(non)
- 23 - Craignez-vous, à cause de votre canule, de paraître en public?(oui)..(non)
- 24 - Combien de fois vous aspirez-vous par jour ?
- 25 - Vous aspirez-vous, vous-mêmes ? (oui)..(non)
- 26 - Un masseur-kinésithérapeute vient-il à domicile ? (oui)..(non)
 Si oui, fréquence :
- 27 - Votre médecin généraliste vient-il régulièrement ? (oui)..(non)
- 28 - Abordez-vous avec lui les problèmes de la trachéotomie ?... (oui)..(non)
 Des Aspirations ?..... (oui)..(non)
 De la machine ? (oui)..(non)
- 29 - Etes-vous parti(e) en vacances l'année dernière ?..... (oui)..(non)
- 30 - Aimerez-vous partir en vacances cette année ? (oui)..(non)
 - Où aimeriez-vous partir ?
 - A part la machine, quel autre problème s'y oppose-t-il ?
- 31 - Seriez-vous prêt(e) à quitter votre domicile, pour aller vivre dans une maison de repos, située dans une région où il fait toujours beau(oui)..(non)
- 32 - Estimez-vous utile de revenir chaque année, faire un séjour pour bilan à l'hôpital, même si tout va bien ? (oui)..(non)
- 33 - Pensez-vous que la ventilation assistée par trachéotomie vous a permis :
 - de retrouver une activité que vous aviez perdue ?
 - de venir moins souvent à l'hôpital ?
 - de prendre moins de médicaments ?
 - de vous sentir plus libre ?
- (mettez une croix en face des bénéfices que vous avez le plus appréciés).

34 - Quels sont les inconvénients les plus importants de la ventilation assistée par trachéotomie à domicile ?

- l'isolement ?

- la crainte d'une panne ?

- quoi encore ?

Peut-être trouverez-vous les 2 dernières questions, ci-dessous, trop personnelles, aussi vous êtes libres de ne pas y répondre.

35 - Avez-vous eu parfois envie de tout laisser tomber ? (oui)..(non)

- Si oui, qu'est-ce qui vous en a empêché ?

36 - Qu'est-ce qui est le plus important, pour un malade sous ventilation assistée par trachéotomie ?

Annexe 2. - Questionnaire destiné aux malades ayant échoué leur retour à domicile.

- DATE :

- NOM :

- Prénom :

- Age :

1 - Quelle a été votre principale profession ?

2 - Etes-vous : Marié(e), Célibataire, Veuf(ve) ?

3 - Combien avez-vous d'enfants ? - Combien sont-ils mariés ?

4 - Avant la trachéotomie : - Habitez-vous seul (oui)..(non)
 - Avec votre conjoint (oui)..(non)
 - Avec vos enfants (oui)..(non)
 - Avec des parents ou des amis ... (oui)..(non)
 - Etiez-vous déjà en maison de repos (oui)..(non)

5 - Pourquoi êtes-vous resté en centre de convalescence ?

- pour des raisons de santé ? (oui)..(non)
 - pour des raisons de famille ? (oui)..(non)
 - pour des raisons d'isolement ? (oui)..(non)
 - pour des raisons de logement ? (oui)..(non)
 - pour des raisons financières ? (oui)..(non)
 - pour une autre raison ?..... Laquelle ?

6 - Aimeriez-vous retourner chez vous si c'était possible ? ... (oui)..(non)

7 - Aimez-vous avoir du monde autour de vous ? (oui)..(non)

8 - Avez-vous souvent des visites de votre famille ou d'amis .. (oui)..(non)

9 - Aimeriez-vous aller dans d'autres centres, quelques mois pendant l'année ? (oui)..(non)

10 - Depuis quand êtes-vous en maison de repos ?

11 - Sortez-vous souvent de votre chambre ?(oui)..(non)

12 - Sortez-vous souvent du centre : - pour retourner quelques jours dans votre famille ?

- pour vous promener ?

- pour aller au restaurant ?

- 13 - Sur quel type d'appareil êtes-vous actuellement ventilé ?
- 14 - Avez-vous utilisé d'autres types d'appareils ?
- 15 - Quel appareil préférez-vous ?
- 16 - Combien de temps vous ventilez-vous par jour en moyenne ?
- 17 - Pensez-vous que les avantages du centre de convalescence sont au moins équivalents à ceux de la vie à domicile ?
- 18 - Quel est le principal avantage de la vie au centre de convalescence ?
- 19 - Quel est le principal défaut de la vie en centre de convalescence ?
- 20 - Qu'est-ce qui est le plus important pour un malade sous ventilation assistée par trachéotomie ?

TABLEAU RECAPITULATIF- Legendes -

1. Numéro d'ordre du malade : Ordre alphabétique.
2. Age au moment de la trachéotomie.
3. Etiologie :
 - I - Altération de la cage thoracique.
 - II - Dilatation des bronches.
 - III - Broncho-emphysème.
 - IV - Tuberculose.
 - V - Divers.
4. Exploration Fonctionnelle Respiratoire. :
 - R : Restrictifs purs.
 - O : Obstructifs pour lesquels on ne possède pas le chiffre du rapport de Cournand.
 - f : Obstructifs à prédominance bronchique.
 - d : Obstructifs à prédominance alvéolaire.
5. C.P.C. :
 - (+) : Existence de signes hémodynamiques de Coeur pulmonaire chronique.
 - (-) : Pas de signes hémodynamiques de coeur pulmonaire chronique.
 - () : Pas d'examen hémodynamique pratiqué.
6. VA/f : Temps quotidien de ventilation. (en heures par jour)
7. VA totale : Temps total de ventilation au 31 XII 76 (en mois).
8. O_2/s : Consommation hebdomadaire d'oxygène (en m^3 par semaine) .
9. D/S : Temps passé à domicile rapporté à la durée de la survie(en %).
10. Nombre et durée des retours pour décompensation aiguës : Ces chiffres comprennent les séjours inhérents à la trachéotomie et au décès s'il a eu lieu. (en jours)
11. Performances physiques maxima : Les 5 catégories utilisées sont celles décrites dans le chapitre correspondant.
12. Survie : Temps de survie au 31 XII 76 (en mois).
13. d...v.. : d = décédé au 31 XII 76

N° du malade	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Sexe	M	F	M	M	M	F	F	M	F	M	F	M	F
AGE à la tracheo.	67	70	66	42	66	50	60	49	64	62	53	68	65
Etiologie	III	IV	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	II	IV	IV
E.F.R.	0		0	R	0	R		6		0	R	R	R
CPC	+	+	+	+		+	+	-	+	+	+		+
nb. des décomp. aiguës	3	3	2	5	5	5	1	1	1	3	3	1	1
durée des décomp. aiguës	24	30	61	65	36	51	3	3	16	75	81	28	10
VA / j	14	10	15	20	10	22	19	10	24	5	14	13	5
VA totale	14,5	8,8	23,7	54	19;9	11,2	2,6	5,9	34,6	27,3	19	2,4	3,2
O ₂ / s	12	14	21	3	12	21		15	21	6	3		
Survie	24,8	21,2	38	64,8	47,8	12,2	3,27	14,3	34,6	131,1	32,6	4,43	15,5
D/S %	D	D	D	89	89	D	D	94	D	96	D	D	0
Perf. maxi.	4	1	4	1	5	2	1	3	1	3	2	1	4

N° du malade	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Sexe	M	M	M	M	F	F	M	M	M	M	F	M
Age à la tracheo.	19	45	73	63	66	64	54	38	37	70	40	52
Etiologie	I	IV	IV	III	IV	III	III	V	I	III	I	I
E.F.R.	R	6	0	d		0		0	0		R	R
C.P.C.		+		+	-			-	+			
nb. des décomp. aiguës	1	2	2	2	1	1	5	2	1	2	3	1
durée des décomp. aiguës	52	7	34	13	9	36	95	95	191	20	154	40
VA/j	10	13	17	23	21	24	13	7	12	15	10	13
VA totale	45,2	14	13,8	14,6	18,6	2,2	32,5	14,2	60,8	11,9	43,9	20,8
O ₂ /s	0	15					6	0		12	0	
Survie	108,6	25,9	19,5	15,3	21,3	2,2	60	48,7	121,7	19	105,5	38,5
D/S %	71	86	19	0	0	0	92	90	94	74	92	0
Perf. maxi.	5	5		1	1	1	4	4	4	1	5	3
v....d....			d			d	d					

N° malade	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
Sexe	M	M	M	F	M	F	M	M	M	M	F	M
age à la trachéo.	57	73	65	67	63	49	72	46	50	61	45	61
Etiologie	III	V	III	III	III	I	IV	IV	I	III	IV	V
E.F.R.	d	6	d		6	R		0	R	6	R	6
C.P.C.		+		+		+			+		+	+
nb. des décomp. aiguës	1	2	3	1	9	1	1	1	1	1	1	1
durée des décomp. aiguës		17	97	8	216	23	3	57	21	13	18	22
VA/j	13	24	24	20	13	12	23,5	23,5	24	24	10	12
VA totale	3,8	0,6	3,33	0,38	44,8	14,9	22,5	6,3	4,9	1,2	7	5,9
O ₂ /s	3,5			18							12	
Perf. maxi.	2	1	4	1	2	4	1	1	1	1	4	1
D/S %	25	0	46	0	89	20	0	0	0	0	85	0
Survie	7	0,6	14,5	0,46	82,8	29,8	23	6,43	4,9	1,2	16,8	11,8
d...v...	d	d	d	d	d		d	d	d	d		d

N° malade	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
Sexe	M	M	F	M	F	M	F	M	F	F	F	M
age à la trachéo.	48	37	52	48	53	47	29	46	55	70	53	55
Etiologie	III	IV	IV	I	I	III	I	III	I	I	IV	III
E.F.R.	6		R	R	R	6	R	6	R		R	R
C.P.C.	+	+	+		+					-	+	
nb. des décomp. aiguës.	3	1	6	1	1	5	6	4	1	1	6	2
durée des décomp. aiguës.	80	27	63	25	6	203	531	70	10	19	12	552
VA/j	16	18	20	10	12	20	12	22	13	11	13	13
VA totale	18,1	10,3	48,16	41,4	10,3	44,2	24,1	59,4	60,8	9,12	64,4	10,8
O ₂ /s	15		32	0		3	3		0	14	15	
perf. maxi.	2	1	3	5	3	2	4	4	3	3	3	1
D/S %	42	0	71	92	0		63	90	83	86	72	0
Survie	12,2	13,8	57,8	99,5	20,6	53,1	48,3	64,8	112,7	19,9	118,9	19,7
d....v...	d					d		d				d

N° malade	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Sexe	F	F	M	M	F	M	M	M	M	M	M	M
age à la trachéo.	61	64	61	68	63	60	67	76	52	60	68	16
Etiologie	I	IV	III	IV	I	IV	V	III	IV	III	III	I
E.F.R.	R	R	δ	R	R	O	δ	d		O	O	R
C.P.C.	+		+		+			+	+		+	
nb. de décomp. aiguës .	1	4	2	7	1	1	5	1	1	2	1	1
durée des décomp. aiguës	11	113	22	190	14	5	16	5	11	63	93	211
VA/ j	10	19	6	7	12	23	20	20	15	14	23,5	11
O ₂ /s	10		6	12	12		42	9	25	30		0
VA totale	4,5	78,8	4,62	32,1	10,6	2,49	33,7	25,7	10,1	2,11	3,03	67,8
D/S %	88	95	71	86	45	0	59	69	79	16	0	92
perf. maxi.	5	2	5	4	4	1	2	4	5	3	2	5
Survie	10,8	99;6	18,5	110,2	21,2	2,6	40,5	30,8	16,2	3,63	3,1	148
d....v....		d				d				d	d	

N° malade	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
Sexe	M	M	M	M	M	M	M	M	M	F	M	M
age à la trachéo.	70	51	14	50	69	62	51	67	60	66	69	63
Etiologie	III	I	I	IV	III	I	V	IV	IV	III	III	III
E.F.R.	d	R	R	O		R	d	6	6	d		O
C.P.C.	+	+				-	+		+			
nb. de décomp. aiguës.	1	2	4	2	1	1	5	1	2	1	2	2
durées des décomp. aiguës	30	14	336	60	16	4	93	9	49	13	5	22
VA/j	18	12	12	23,5	24	11	20	24	14	10	14	14
VA totale	18,6	10,7	21,4	4,27	0,53	11,6	29,3	0,57	10,8	13,9	2,93	0,57
O ₂ /s		14	O			14	21	24	9			
D/S %	3	11	44	O	O	95	90	O	71	84	O	63
perf. maxi.	1	3	3	1	1	4	2	1	3	3	1	3
Survie	24,8	21,5	42,9	4,36	0,53	25,3	35,2	0,57	18,5	33,4	5,03	120,8
V...d....	d		d		d	d		d			d	

N° malade	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85
Sexe	F	M	F	F	M	M	F	M	M	M	F	F
age à la Trachéo.	31	71	44	66	17	59	53	48	67	73	50	51
Etiologie	II	III	IV	I	I	III	I	IV	III	IV	I	II
E.F.R.	d	d	d	0	R	d		0		d	R	6
C.P.C.	+		+							+	-	+
nb. de décomp. aiguës	5	3	1	2	4	2	1	1	1	3	1	1
durée des décomp. aiguës.	53	22	33	66	37	47	42	10	20	41	8	38
VA/j	4	12	15	24	12	4	24	24	24	4	14	14
VA totale	10	16,2	15	102,5	21,3	6,52	70,4	0,33	3,5	1,53	3,8	1,57
O ₂ /s		7	18		0	0				6	24	21
D/S %	96	68	70	0	1,6	97	0	0	0	45	80	52
perf. maxi.	4	3	2	2	4	2	2	1	1	2	4	3
Survie	60	32,5	24	102,5	42,7	158,8	70,4	0,33	3,5	9,2	6,5	2,7
d....v....		d						d	d			

N° malade	86	87	88	89	90	91
Sexe	MM	M	F	F	F	M
age à la tracheo.	68	53	16	49	52	16
Etiologie	I	IV	I	IV	IV	I
E.F.R.		d	R	d	d	R
C.P.C.		+			+	-
nb. de décomp. aiguës	2	1	2	1		2
durée des décomp. aiguës.	5	3	180	51		117
VA/j	8	14	10	15	11	12
VA totale	2,56	3,2	6,12	1,47	63,2	5,05
O ₂ /s		7,5	0	21	15	0
D/S %	51	0	25	29	60	15
perf. maxi.	4	3	4	3	4	4
Survie	7,7	5,5	14,7	2,36	138	10,1
d...v...	d					

Bibliographie

1. ACHARD J., BONHOMME R., ALQUIER Ph.
Assistance respiratoire quotidienne, à domicile. Son intérêt chez l'insuffisant respiratoire chronique trachéotomisé.
Concours Med., 1973, 8, 1377-1389.
2. ANASTASATU C., BAICOIANU S., CARACAS P., DUTU St.
La bronchite chronique des tuberculeux pulmonaires invétérés et des porteurs de séquelles étendues.
Cahiers de Médecine (Europe Medica), 1971, 12, n° 3, 205-207.
3. ANDERSON P.B., CAMPBELL B.H., BRENNAN S.R., HOWARD P.
The problem of pulmonary hypertension in chronic cor pulmonale
Progress in respiration research. Pulmonary Hypertension.
Series Editor Karger. Vol. editor J. WIDIMSKY, Prague 1975.
4. COLLOQUE D'AMIENS.
Le traitement ambulatoire des Insuffisants Respiratoires Chroniques graves par l'Assistance Ventilatoire et l'Oxygénothérapie.
AMIENS, 1973.
5. ASMUNDSON T., KILBURN K.K
Survival of acute respiratory failure. A study of 239 episodes.
Ann. Interna. Med. 1969, 70, 471.
6. ABOULKER P.
Indications de la trachéotomie au cours des Insuffisances Respiratoires aiguës.
Rev. du Prat., 1960, 10, 28, 3043-3059.

7. BAROIS A., LOUGOVOY-VISCONTI J., GROSBUIIS S., BIGOT B., LAFFAY J., GOULON M.
Le traitement de l'Insuffisance respiratoire des cyphoscolioses.
Rev. du Prat., 1972, 22, 3, 331-353.

8. BARON D.
Soins aux trachéotomisés.
Concours Med., 1972, 94, 26, 5095-5109.

9. BERGOFISKY A. ; TURINO G., FISHMAN A.
Cardiorespiratory failure in kyphoscoliosis.
Medicine, 1959, 38, p. 263.

10. BERNARD Ch, BOLOT J.F, GARIN J.P, RISPOLI Y, BERTOYE A.
Le cypho-scoliotique adulte. Son devenir après une décompensation respiratoire aiguë. Etude à propos de 25 cas.
Bulletin de la société médicale d'Hauteville, 1973, XXXX année.

11. BERTOYE A., GARIN J.P., VINCENT P., GIROUD M.
Les problèmes que pose la surveillance des malades en assistance respiratoire prolongée.
I. Les problèmes respiratoires proprement dits.
II. Les problèmes non respiratoires.
J. Med. Lyon, 1961, 987, 841-858 et 997, 1417-1432.

12. BERTOYE A., GARIN J.P., VINCENT P., GIROUD M., HUMBERT G., MONIER P., BERTRAND J.L.
De la réanimation à la prothèse respiratoire. Bilan de dix années d'assistance respiratoire prolongée.
J. Med. Lyon, 1965, 1088, 1935-1949.

13. BERTOYE A., VINCENT P., GIROUD M., KALB J.C.
La restitution de l'autonomie respiratoire après ventilation assistée endotrachéale.
Le poumon et le coeur, 1962, 18, 2, 129-138.

14. BERTOYE A., GARIN J.P., VINCENT P, GIROUD M., MONIER P., HUMBERT G.
Le retour à domicile des Insuffisants respiratoires chroniques appareillés.
Lyon Med., 1965, 38, 389-410.

15. BERTOYE A., GIROUD M., MICHEL J.C., IMBERT J.C., BERNARD Ch., VINCENT P.
Amélioration de la fonction respiratoire chez les cyphoscoliotiques avec insuffisance respiratoire sévère.
Bull Soc Med Hauteville, 1973, XXXXe année, 93-98.

16. BJORK V.O., ENGSTROM C.G.
The treatment of ventilatory insufficiency after pulmonary resection with tracheostomy and prolonged artificial ventilation.
J. Thoracic. Surg., 1955, 30, 356-367.

17. BOCQUET B. et MARTIN P.
Insuffisances respiratoires aiguës des bronchopneumopathies chroniques. (signes, diagnostic, évolution et traitement).
Cah Med Lyonnais, 1968, 44, n° 1, 55-60.

18. BOLOT J.F., GILLE Y., BERNARD Ch., VINCENT P., GARIN J.P., GADOT P.
L'intubation naso-trachéale prolongée et de longue durée chez l'adulte. Résultats préliminaires à propos de 64 cas d'intubation de 5 à 57 jours.
Lyon Medical, 1970, 223, 12, 667-675.

19. BOULETREAU P. -
L'insuffisance respiratoire aiguë au cours des bronchopneumopathies chroniques.
Cah Med Lyonnais, 1968, 44, n° 8, 745-753.

20. BRADLEY R.D., SPENCER G.T., SEMPLÉ S.J.G.
Trachéostomy and artificial ventilation in the treatment of acute exacerbations of chronic lung disease.
LANCET, 1964, 1, 854-859.

21. BRILLE D., AIDAN D., HATZELD R., HINGLAIS J.C.
Effet des exercices respiratoires sur les gaz du sang artériel chez les Insuffisants Respiratoires Chroniques (Applications à la kinésithérapie).
J. Franç. Med. Chir. Thor., 1964, 18, 4, 425-442.

22. BRILLE D., HATZELD C., LEJEUNE F.
Le traitement de l'hypoventilation alvéolaire dans la défaillance cardio-respiratoire des gibbeux.
J. Franç. Med. Chir. Thor., 1963, 17, 2, 181-190.

23. BRISTOW J.D., MORRIS J.F., KLOSTER F.E.
L'hémodynamique du coeur pulmonaire.
Acquis. Nouv. Path. Cardio Vasculaire, 1966, 9, 259-280.

24. BRUN J., MAGNIN F., KOFMAN J.
Dystrophies bulleuses progressives et destructives et syndromes radiologiques d'évanouissement pulmonaire.
Rev. Med. Lyonnaise, 1964, 3, 293-308.

25. BRUN J., PERRIN-FAYOLLE M., GARDERE J., POZZETTO H., BIOT N., SAB M.
Syndromes d'hypercoagulabilité sanguine et thromboses cardiovasculaires au cours des insuffisances respiratoires chroniques.
Press Med, 1964, 72, n° 6, 317-320.

26. BYDLOWSKI R., HATZELD C., ATLAN G., BRILLE D.
Indications des divers modes de ventilation assistée au cours de l'I R C décompensée.
France Med., 1965, 28, 1, 25-36.

27. CHABRUN D.
L'hospitalisation à domicile. Réalisations et perspectives.
Concours Med., 1973, 95, 37, 5095-5102.

28. CONSTANTIN B.
Cycle ventilatoire et hémodynamique pulmonaire sous ventilation artificielle mécanique endotrachéale.
Poumon et Coeur, 1972, 28, 6, 291-296.

29. de COSTER A., CORNIL
Les facteurs étiologiques de l'Insuffisance Respiratoire. Indications de la ventilation artificielle.
Bruxelles Med., 1967, 47, 19, 497.

30. DECROIX C.
Les principes de base de l'assistance respiratoire.
Encycl. Med. Chir., Poumon. Bronches. Plèvre. Médiastin., 1967, 6000 Q 10, 1-2.

31. DENOLIN H.
La circulation pulmonaire dans les pneumopathies chroniques.
Le Poumon et le Coeur, 1966, 22, 793-810.

32. EMIRGIL C., SOBOL B.J., NORMAN J., MOSKOWITZ E., GOYAL P., WADHWANI B.
A study of the long-term effect of Therapy in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.
Amer. J. Med., 1969, 47, 3, 367-377.
33. EMONOT A., SAUGIER B.,
Le trouble ventilatoire obstructif (TVO).
Cah. méd., 1977, 2, 36, 2093-2099.
34. FLANDROIS R., GUERIN J.C., KALB J.C.
La Détermination de $P O_2$, $P CO_2$, pH sur sang capillaire.
Poumon et Coeur, 1971, 17, 10, 1069-1077.
35. FREOUR P., GERMOUTY J.
Assistance respiratoire et kinésithérapie dans le traitement des formes chroniques des Insuffisances Respiratoires dues à la tuberculose pulmonaire.
Poumon et Coeur, 1966, 22, 1027-1031.
36. GALY P., BERARD J., GRAILLES M., PRIGNOT J., MINETTE A.
Les tuberculopneumoconioses.
15e congrès français de la tuberculose, Paris, Masson éd., 1966
37. GERMOUTY J.
Les problèmes posés par la ventilation assistée des I R C.
Bull. Med. CAMBO, 1964, 28, 104, 53-56.
38. GERMOUTY J., CHATARD P.
Physiologie et abord thérapeutique des Insuffisances Respiratoires Chroniques. La place et le rôle de l'assistance ventilatoire.
Bull. Med. CAMBO, 1967, 31, 113, 7-40.
39. GIROUD M.
Les hémorragies digestives en réanimation médicale.
J. Med Lyon, 1969, 6, 1061-1066.
40. GIROUD M., BOCQUET B., MARTIN P., DO J.P. - Possibilités et limites de la ventilation assistée en face des insuffisances respiratoires chroniques graves.
Cah Med Lyonnais, 1968, 44, 315-324.

41. GIROUD M., BUFFAT J.J., CALAMAI M., AGE B., ESCURET E.
 Indications actuelles des méthodes de ventilation mécanique dans le traitement des grandes détresses cardio-respiratoires.
 Société Médico-Chirurgicale des Hôpitaux et Formations Sanitaires des Armées, 1971, 8, 745-754.

42. GIROUD M., BUFFAT J.J., CALAMAI M.
 Evolution lointaine défavorable de la fonction respiratoire chez certains cyphoscoliotiques.
 Bull Soc Med Hauteville, 1973, XXXXe année, 61-64.

43. GIROUD M., MEDARD J., FRAPPAT F., GALLET M., ROSSELLO M.
 Les problèmes psychologiques et sociaux posés par la ventilation assistée au long cours.
 Revue des Corps de Santé, 1969, 10, n° 4, 349-368.

44. GIMENEZ M.
 La ventilation dirigée au cours des Insuffisances respiratoires chroniques. Technique, physiopathologie et résultats au repos et au cours de l'exercice musculaire. - Nancy 1968.

45. GIMENEZ M., PHAM Q.T., VITTOZ-POLU E.
 Aspects particuliers de la rééducation respiratoire des gibbeux, Insuffisants Respiratoires.
 Annales Med. Phys., 1969, 12, 1, 9-25.

46. GOULON M., BAROIS A., GAYDOS Ph.
 Traitement de la défaillance respiratoire aiguë au cours des insuffisances respiratoires chroniques.
 Conc Med, 1970, 92, n° 40, 7157-7167.

47. HEAD J.M.
 Tracheostomy in the management of respiratory problems.
 New Engl. J. Med., 1961, 264, 587-591.

48. HERITIER J.H.
 Etude de la place de la ventilation assistée dans le traitement des affections cardio-respiratoires chroniques décompensées (à propos de 28 observations).
 Thèse Lyon, 1966.

49. ISRAEL L., ABOULKER P. et coll.

Indications et suites de la trachéotomie dans les poussées aiguës de l'Insuffisance Respiratoire Chronique.

Rev. de Tub. et de Pneumo., 1963, 27, 7 et 8, 783-814.

50. JESSEN O., DRISTENSEN H.S., RASMUSSEN K.

Tracheostomy and artificial ventilation in chronic lung disease.

Lancet, 1967, 2, 9.

51. LARENG L., JORDA M.F., PINCEMIN M.J.

Ventilation artificielle à domicile des Insuffisants Respiratoires Chroniques.

Concours Med., 1972, 8, 1388-1392.

52. LE BRIGAND H., FREYSS G.

Assistance respiratoire : trachéotomie ou intubation prolongée ?

Presse Med., 1969, 77, 28, 1005-1006.

53. LE BRIGAND H., ROJAS MIRANDA A.

La trachéotomie en 1967.

Rev. du Prat., 1967, 17, 24, 3337-3354.

54. LEVI-VALENSI P., DUWOOS H., ECHTER E., ROUSSELIN L., GIROULLE H.,

BERNARD F., DESJARDIN R., VON ACHEN P., LEBRIS F.

Les respirateurs à domicile dans le traitement des Insuffisants Respiratoires Chroniques graves. Indications et conditions d'efficacité.

Le Poumon et le Coeur, 1970, 26, 10, 1219-1235.

55. LEVI-VALENSI P., DUWOOS H., ECHTER E., ROUSSELIN L., GIROULLE H.,

BERNARD F., DESJARDIN R., VON ACHEN P., LEBRIS F.

Ventilation assistée intermittente de longue durée chez les Insuffisants Respiratoires graves ; indications et conditions d'efficacité des respirateurs à domicile.

Sem. Hôp. Paris, 1971, 47, 53, 3087-3096.

56. LISSAC J., BOURDARIAS J.P., CACHIN J.C., OURBAK P., ZAPPACOSTA C.,

SOUZOUTEK Y., BENAÏM R., SCERAT L.

Effets hémodynamiques de la ventilation artificielle dans la grande Insuffisance Respiratoire Chronique.

Bull. Physio. path. Resp., 1967, 3, 4, 569-594.

57. LISSAC J., LABROUSSE J.
Les insuffisances respiratoires aiguës.
Baillière et Fils p. 53.
58. LISSAC J., LABROUSSE J., MIGNON A., BONNET Y., MARSAL J., GAUBERT J.
Les survies à long terme après réanimation pour insuffisance respiratoire chronique.
Nouvelle Presse médicale, 1972, 1, 2903.
59. MASSY-QUELIN M.
Assistance ventilatoire à domicile chez les insuffisants respiratoires chroniques graves. Evolution clinique et biologique de 38 malades dont la durée d'observation depuis l'appareillage est de 1 à 4 ans. Incidences socio-économiques.
Thèse, Amiens, 1973.
60. MEADE J.W.
Tracheostomy. Its complications and their management. A study of 212 cases.
New Engl. J. Med., 1961, 265, 519-523.
61. MIGUERES J., GAUBERT J., JOUER A., CAUSSE G., CHENEAU J., MARTINEZ J., GAUBERT J.H.
Le retentissement respiratoire des scoliozes graves chez l'adolescent. Incidences sur la fonction respiratoire de l'opération de Harrington. Intérêt de la scintigraphie pulmonaire (A propos de 79 observations).
Bull. de Physio. path. Resp., 1970, 6, 4, 779-808.
62. MOUNIER-KUHN P., GAILLARD J., CHOSSEGROS H., MEREAUD D.P.
Indications actuelles de la trachéotomie.
Revue Lyonnaise de Med., 1957, 6, 268-281.
63. MOSER K.M., SHIBEL E.M., BEAUMON A.J.
Acute respiratory failure in obstructive Lung disease - Long term survival after treatment in an intensive care unit.
J. Amer. Med. Ass. 1973, 225, 705.
64. MUSHIN W.W. et coll.
Automatic Ventilation of the Lungs.
OXFORD, BLACKWELL SCIENTIFIC Publications, 1969.

65. NOTO R.
Applications cliniques d'un nouveau respirateur endotrachéal (appareil de VINCENT et JANDOT).
Thèse, LYON, 1960.
66. PARIENTE R., MOLKO G., JEANNIN L., ROBILLARD M., BROUET G.
Trachéotomie définitive. A propos de 18 cas chez les Insuffisants Respiratoires Chroniques.
Ann. Med. Interne, 1970, 121, 10, 779-786.
67. PINCEMIN M.J.
Ventilation assistée, à domicile, chez les Insuffisants Respiratoires Chroniques.
Thèse TOULOUSE, 1970.
68. PERENNEC J.
Le retour définitif à domicile des I R C appareillés. A propos de 30 observations.
Thèse LYON, 1965.
69. PERRET C.
L'insuffisance respiratoire.
Documenta GEIGY, Acta clinica n° 4, 1966, 96 p.
70. ROCHEMAURE J. et BROUET G.
Le coeur pulmonaire chronique des bronchopneumopathies chroniques obstructives.
Rev. Prat. 1969, 31, 4481.
71. ROCKEY E.E.
Trachéal fenestration for the treatment of respiratory insufficiency.
Geriatrics, 1966, 21, 124-190.
72. TARTULIER M.
Diagnostic du coeur pulmonair chronique.
Cah. méd. 1977, 2, 39, 2302-2312.

73. TOURNIAIRE A., TARTULIER M., BLUM J., DEYRIEU F.
Le C.P.C de malformations pulmonaires squelettiques.
R. Praticien, 1969, XIX, p. 4919.
74. SANTINI J.J., PLOYET M.J., GOUAZE A.
La trachéotomie d'urgence. Technique et indications.
Concours Med., 1972, 94, 26, 5087-5093.
75. SADOUL P., AUG M.C., GAY R.
Traitement par ventilation instrumentale de 100 cas d'Insuffisance Respiratoire aiguë (Pa CO₂ égale ou supérieure à 70 mmHg) chez des pulmonaires chroniques.
Bull. Physio. Path. Resp., 1965, 1, 489-505.
76. SADOUL P., PHAM Q.T.
Elements péjoratifs du pronostic vital de la bronchite chronique.
Presse Med., 1965, 73, 33, 1905-1907.
77. SADOUL P., METZ J., SAUNIER C.,
Intérêt des épreuves fonctionnelles dans le diagnostic et le traitement des bronchites chroniques.
J. franç. Med. Chir. thor., 1975, 2, p 664.
78. SADOUL P., HUFFHOLTZ H., SCHRIJZEN F.
Pronostic du coeur pulmonaire chronique.
Bulletin européen de physiopathologie respiratoire, 1976, volume 12, p. 62.
79. SCHWARTZ D., FLAMANT R., LELLOUCH J.
L'essai thérapeutique chez l'homme.
Flammarion, 1970, P. 218.
80. SINHA R., BERGOFSKY E.H.
Prolonged Alteration of Lung Mechanics in Kyphoscoliosis by positive pressure hyperinflation.
Amer. Rev. of Respiratory Dis., 1972, 106, 47-57.

81. SLUITER H.J., BLOKZIJL E.J., van DIJL W. et coll.
 Conservative and Respirator Treatment of Acute Respiratory Insufficiency
 in Patients with Chronic Obstructive Lung Disease.
 Amer. Rev. Resp. Dis., 1972, 105, 922-943.

82. VAN YPERSELE DE STRIHOU C., FRANS A.
 Les désordres acido-basiques au cours de l'Insuffisance Respiratoire.
 Un nouveau diagramme destiné à leur interprétation.
 Presse Med., 1967, 75, 1797-1800.

83. VINCENT A., GHOSEZ J.P., GIBON J.
 La scoliose. Conceptions actuelles de pronostic et de traitement.
 Louvain Med., 1968, 87, 409-426.

84. VODUY Thanh.
 Place de la ventilation assistée de long cours par trachéotomie dans le
 traitement de l'insuffisance respiratoire chronique non paralytique après un
 épisode de décompensation aiguë (à propos de 30 observations).
 Thèse, Lyon, 1974.

85. WEITZENBLUM E., VANDEVENNE A., OUDET P.
 L'intérêt du cathétérisme flotté (microcathétérisme) dans le bilan fonction-
 nel respiratoire.
 Rev. Prat. 1970, 20, p. 393.

86. WAREMBOURG A., PAUCHANT M., SCHOULLER A., SERGEANT Y.H., DUCLOUX G.,
 BERTRAND M., HECQUET B., RESTELLINI J., KHAZNADAR A., LEBERRE M.,
 SCALABRE R.
 Corrélations électrocardiographiques, hémodynamiques et fonctionnelles
 respiratoires dans les broncho-pneumopathies chroniques (A propos de 46
 observations).
 Lille Med., 1969, 14, 10, 1152-1166.

87. ZENATI L.
 La ventilation assistée à domicile par respirateur à embout buccal chez
 l'Insuffisant Respiratoire Chronique. A propos de 59 observations.
 Thèse LYON, 1973.

Table des matières

INTRODUCTION	1
--------------	---

Première Partie - METHODES

I - Selection des informations	5
II - Recueil des informations	5
III - L'ALLP	8
IV - Les appareils	10
1. Les appareils de ventilation assistée	11
2. Les canules de trachéotomie	15
3. L'oxygène	15
V - Le calcul du prix de revient	16
VI - Exploitation des données	17
1. Les elements de notre travail.	17
2. Les differentes classifications utilisées	20

Seconde Partie - RESULTATS

A - Le malade lors de la décision de tracheotomie.

1. ETUDE GENERALE	28
1.1 . Le sexe	-
1.2 . L'âge au moment de la trachéotomie	-
1.3 . La profession	-
1.4 . La situation de famille	29
1.5 . Département d'origine	-
1.6 . Distance du domicile au service	-
2. LES ANTECEDENTS PATHOLOGIQUES ET THERAPEUTIQUES.	30
2.1 . Etiologie et affections consequentes	-
2.2 . Affections associées	31

2.3. Structures médicales d'origine	33
2.4. Les antécédents thérapeutiques	-
3. LES MODALITES THERAPEUTIQUES DANS LE SERVICE	-
4. LES CIRCONSTANCES DE LA TRACHEOTOMIE	36
<i>B - La ventilation artificielle par trachéotomie</i>	38
1. LA SURVIE	-
1.1. Etude générale	-
1.2. En fonction de l'âge à la trachéotomie	40
1.3. En fonction du sexe	-
1.4. En fonction de l'étiologie	42
1.5. En fonction de la spirométrie	44
1.6. En fonction des circonstances de la trachéotomie	46
2. LES CONDITIONS DE LA SURVIE	-
2.1. Le lieu de la survie	-
2.1.1. Le temps passé à domicile	48
2.1.2. Les hospitalisations après le retour à domicile	52
2.1.3. Les retours pour bilan	54
2.1.4. Les retours en consultation	-
2.1.5. Les séjours en centre de convalescence	-
2.2. Les modalités de la ventilation assistée	55
2.2.1. La durée de la ventilation assistée	-
2.2.2. La consommation d'oxygène	57
2.2.3. Les Aspirations	-
2.2.4. Les canules utilisées	58
2.2.5. Les appareils utilisés	-
2.2.6. Les performances physiques maximales	-
2.2.7. L'activité professionnelle	60
2.2.8. Le médecin généraliste et le kinésithérapeute	-
3. LE DECES DES MALADES	61
4. LES PARAMETRES PARACLINIQUES	67
4.1. Le cathéterisme cardiaque	-
4.2. L'exploration fonctionnelle respiratoire	69

4.3. Les gaz du sang	70
4.4. L'hematocrite	71
5. LE MALADE ET SA SURVIE	72
5.1. Les malades à domicile	-
5.1.1. Le malade et son entourage	-
5.1.2. Le malade et la ventilation	73
5.1.3. Le malade et le depart en vacances	-
5.1.4. Le malade et sa survie	74
5.2. Les malades en centre de convalescence	-
6. LE PRIX DE REVIENT DE LA METHODE DE TRAITEMENT	-
CONCLUSIONS	76
ANNEXES	79
Annexe 1 : Questionnaire destiné aux malades à domicile.	
Annexe 2 : Questionnaire destiné aux malades en en centre hospitalier.	
Annexe.3 : Tableau récapitulatif des principaux résultats.	

BIBLIOGRAPHIE

